VES-MATIC 30 / 30Plus

BEDIENUNGSANLEITUNG

Überarb.1.0 vom 31/10/2003

Automatisches Gerät für die Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BGS)

(patentiert)

(Diagnosevorrichtung CE -IVDD 98/79)

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE SPA

HERSTELLER

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE SpA
Via delle Rose 10, 53035 Monteriggioni (SI), Italy
Tel. ++39 0577 587111 Fax. ++39 0577 318690
WWW.DIESSE.IT

GESETZLICH VERANTWORTLICHER

GESCHÄFTSFÜHRENDE DIREKTORIN

Fr. Aurelia Merini Gorini

GESCHÄFTSITZ und VERWALTUNG
Via S. Vittore 36/1, 20123 MAILAND, Italy
Tel. ++39 02 4859121 Fax. ++39 02 48008530

KUNDENSERVICE

CUSTOMER CARE
Via del Pozzo 5, 53035 Monteriggioni (SI), Italy
Tel. ++39 0577 319576 Fax. ++39 0577 318763
e-mail: customercare@diesse.it

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung verändert werden. Die Reproduktion des Handbuchs oder von Teilen desselben in jeglicher Form – elektronisch oder mechanisch – ist in keinem Fall ohne die schriftliche Einwilligung der DIESSE DIAGNOSTICA SENESE SpA gestattet.

Gedruckt im OKTOBER 2003. (Seiten gesamt: 78).

Auf das vorliegende Handbuch angewandte Bestimmungen:
UNI EN 591 II. Ausgabe (November 2001)
CEI EN 61010-1 II. Ausgabe Band 6290 (November 2001)

LISTE DER ÜBERARBEITUNGEN DES HANDBUCHS

ÜBERARBEITUNG HANDBUCH	VERSION SW VES-MATIC 30	BESCHREIBUNG ÜBERARBEITUNG
0.00 vom 18/04/01	1.08 vom 18/04/01	Anfängliche Überarbeitung
0.01 vom 06/06/01	1.13 vom 06/06/01	Anfängliche Überarbeitung mit Foto
0.02 vom 03/07/01	1.16 vom 03/07/01	Absatz eingefügt Manuelle Eingabe ID-Nummer.
0.03 vom 28/09/01	1.22 vom 28/09/01	Beschreibung Updating Check Device
0.04 vom 14/06/02	1.31 vom 14/06/02	Klärung zum seriellen Protokoll des neueren Typs
0.05 vom 08/07/02	1.32 vom 08/07/02	Anpassung Kap. 4 – 6 - 7 mit SW.1.32 und Anlage F hinzugefügt
0.06 vom 23/09/02	1.32 vom 23/09/02	Punkte 1.7,2.4, 2.8, 3.2, 5.5 und graphische Symbole überarbeitet [Ref. Norm EN61010-1 (Ausg. 2001)]
0.07 vom 12/03/03	1.32 vom 12/03/03	Paragraphen 1.2. (Garantie) & 2.5. (Spezifikation Stromkabel) überarbeitet
1.00 vom 31/10/03	1.38 vom 17/12/03	Offizielle Version IVDD/EG

MODELLE

Das vorliegende Handbuch ist anwendbar für die folgenden Modelle des Ves-Matic 30 & 30 Plus:

Modelle	*Bezeichnung*
10354/CE	Ves-Matic 30
10352/CE	Ves-Matic 30 I.S.
10356/CE	Ves-Matic 30 Plus

SYMBOLE

Legende der für das Gerät genutzten Strom- und Sicherheitssymbole:

- Achtung, Stromschlaggefahr

- Lesen Sie das Handbuch, beachten Sie die Sicherheitssymbole

Legende der im Dokument verwendeten Symbole:

- ACHTUNG, potentielle Verletzungsgefahr, sämtliche im entsprechenden Text angegebenen Bedingungen müssen vor Durchführung der Arbeitsschritte bekannt und verstanden worden sein.

- VORSICHT, potentielle Beschädigungsgefahr, sämtliche im entsprechenden Text angegebenen Bedingungen müssen vor Durchführung der Arbeitsschritte bekannt und verstanden worden sein.

- ANMERKUNG, wichtige Information.

- BIOHAZARD, Kotaminationsgefahr mit einer potentiell infizierten Substanz.

Vorausgeschickte Anmerkungen:

Wir empfehlen für die **korrekte und sichere Nutzung**, vor der Installation des Geräts die Hinweise und Anleitungen im vorliegenden Gebrauchshandbuch **aufmerksam durchzulesen**.
Die Gebrauchsanleitung muss für den eventuellen Bedarf zusammen mit dem Gerät aufbewahrt werden.
Vergewissern Sie sich, dass bei Verkauf oder Umstellen des Geräts immer das vorliegende Buch mit dem VES-MATIC 30 / 30 Plus mitgeschickt wird, damit der neue Besitzer über die Funktion und die entsprechenden Hinweise auf dem Laufenden ist.
Wir empfehlen den Einsatz des Geräts **nur für entsprechend qualifiziertes Fachpersonal.**

INHALT

KAPITEL 1 1
1.1. VORSTELLUNG DES GERÄTS 2
1.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES GERÄTS 3
1.3. MIT DEM APPARAT MITGELIEFERTES MATERIAL 4
1.4. TECHNISCHE ANGABEN 5
1.5. BLOCKSCHEMA 6
1.6. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES APPARATS 7
1.7. INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG 8

KAPITEL 2 9
2.1. LAGERUNG UND TRANSPORT 10
2.2. VORBEREITUNGEN UND KONTROLLEN VOR DER INSTALLATION 11
2.3. LEITLINIEN FÜR DEN INSTALLATIONS-REPORT 12
2.4. AUSPACKEN 13
2.5. AUFSTELLEN 14
2.6. INSTALLATION 15
2.7. BESCHRÄNKUNGEN UND HINWEISE 15
2.8. AUSSERBETRIEBNAHME UND SPEDITION 16

KAPITEL 3 17
3.1. GERÄT ANSCHALTEN 18
3.2. TASTATUR 18
3.3. HAUPTMENÜ 19
3.4. BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGEN 21
1. ANALYSE ESR 21
2. ANALYSE ESR FAST 23
3. ANALYSE ESR KINETIC 24
3.5. ANZEIGE (UND AUSDRUCK) GESPEICHERTE ANALYSEN 26
3.6. SETUP 27
3.6.1. UHR 28
3.6.2. SPRACHE 28
3.6.3. TEMPERATURSKALA 29
3.6.4. PARAMETER 29
1. TEMPERATURBERICHTIGUNG 29
2. DISPLAY 29
3. DRUCKERS 30
4. UMGEKEHRTER AUSDRUCK 30
3.6.5. SETUP - Qualitätskontrolle [QUALITY CONTROL] 30

KAPITEL 4 33
4.1. ERSTES ANSCHALTEN 34

4.2. VORBEREITUNG DER PROBE 34
4.3. VORBEREITUNG EINER UNTERSUCHUNG IN REIHENFOLGE 35
4.3.1. ERFASSEN DER ID-NUMMER (Config.Default für Modelle mit montiertem Strichcode-Lesegerät) 37
4.4. REIHENFOLGE DER VORBREITUNG EINER UNTERSUCHUNG MITTELS EINGABE DER ID-NUMMER DURCH TASTATUR oder MIT EXTERNEM STRICHCODE-LESEGERÄT 38

KAPITEL 5 43

5.1. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN 44
5.2. EXTERNE REINIGUNG DES GERÄTS 44
5.3. BELADEN DES DRUCKERS MIT PAPIER 44
5.4. AUSWECHSELN DES CHECK DEVICE 45
5.5. REGELMÄSSIGE KONTROLLEN 46
5.5.1. KONTROLLE DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN (MIKROSCHALTER) AKUSTISCHE VORRICHTUNGEN 46
5.5.2. KONTROLLE DER FEDERN 46
5.6. AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN (AUSSERORDENTLICHE WARTUNG) 47

KAPITEL 6 49

6.1. SELBSTDIAGNOSE 50

KAPITEL 7 53

7.1. EXTERNES STRICHCODELESEGERÄT 54
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN ANSCHLUSS 54
7.2. ANSCHLUSS AN EINEN HOST COMPUTER 55
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS232C 55
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS485 55
7.3. SPEZIFIKATION ASYNCHRONES SERIELLES KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL 55
7.4. PROTOKOLLSPEZIFIKATIONEN - “NEW PROTOCOL” 56
SERIELLE BEFEHLE VES20/30 UND FORMAT PARAMETER 57

BIBLIOGRAPHIE 64

Anlage A: EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 1
Anlage B: GARANTIEZERTIFIKAT 2
Anlage C: FORMULAR ANTRAG AUF KUNDENDIENST 4
Anlage D: MANUELLE METHODE NACH DER WESTERGREN METHODE 5
Anlage E: OPTIONALES UMSETZER-SET RS232/485 6

KAPITEL 1

VORSTELLUNG DES GERÄTS **1**

In diesem Kapitel sind die für die Identifizierung des Geräts notwendigen Informationen aufgeführt. In Folge die technischen Angaben und die Zusammensetzung des Produkts gemäß den Europäischen Richtlinien, für einen absolut sicheren Gebrauch und die korrekte Entsorgung am Ende der Lebensdauer.

1.1. VORSTELLUNG DES GERÄTS 2
1.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES GERÄTS 3
1.3. MIT DEM APPARAT MITGELIEFERTES MATERIAL 4
1.4. TECHNISCHE ANGABEN 5
1.5. BLOCKSCHEMA 6
1.6. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES APPARATS 7
1.7. INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG 8

1.1. VORSTELLUNG DES GERÄTS

Der VES-MATIC 30 / 30 PLUS New ist ein Tischinstrument, das für die gleichzeitige Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) von bis zu 30 in den entsprechenden Glasröhrchen enthaltenen Proben von menschlichem oder Tierblut entwickelt und programmiert wurde. Das Gerät wird von einem Mikroprozessor verwaltet, dessen Betrieb in den folgenden Paragraphen genauer beschrieben wird.
Die komplett automatisch durchgeführte Untersuchung (Schütteln und Lesen) sowie die Ergebnisse sind mit den mittels der Westergren Methode erzielten Ergebnissen vergleichbar (bibliogr. Ref. 1-10); und wenn, bei Raumtemperatur erhalten, können sie automatisch entsprechend dem Normogramm von Manley wieder auf eine Temperatur von 18°C gebracht werden.
Der VES-MATIC 30 / 30 PLUS New ermöglicht den Erhalt von der Westergren Methode (1 Stunde) entsprechenden Ergebnissen in nur 28 Minuten und von der Westergren Methode (2 Stunden) entsprechenden Ergebnissen in nur 48 Minuten, inklusive des Schüttelns der Blutprobe. Im *Fast*-Zyklus verringern sich die Zeiten auf 12 Minuten für die erste Stunde und auf 17 Minuten und 30 Sekunden für die zweite Stunde.

Klinische Bedeutung der BSG

Das Instrument liefert Informationen zur Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG), d.h. der Geschwindigkeit, mit der die Erythrozyten absinken. Der in einem bestimmten Moment gemessene BSG-Wert wird durch die Konzentration einiger Proteine beeinflusst, deren Plasma-Konzentration sich bei Entzündungssituationen und bei vorliegenden unterschiedlicher Pathologien verändert (z.B.: Tumore). Ebenso unterliegt er einigen Eigenschaften der Blutkörperchen und dem Grad der Anämie (Hämatokrit)
Sehr hohe BSG-Werte sind typisch für multiples Myelom, Leukämie, Karzinom der Brust und der Lunge, rheumatische Arthritis, LES, Lungeninfarkt. Er ist erhöht bei Entzündungen unterschiedlicher Art, bei Karzinomen, vor allem bei Vorliegen von Metastasen in der Leber, bei akuten und chronischen Entzündungen.

Normale BSG-Werte

Der BSG-Wert liegt im Normalbereich, in der ersten Stunde, zwischen 1 und 10 mm beim Mann und zwischen 1 und 15 mm bei der Frau; im Fall von Pathologien kann er einen Wert von bis zu 100 mm und darüber erreichen.
Normal-Range für das VES-MATIC 30 / 30 PLUS Gerät

MÄNNER	bis 10 mm	erste Stunde
	bis 20 mm	zweite Stunde
FRAUEN	bis 15 mm	erste Stunde
	bis 30 mm	zweite Stunde

Allgemeiner Betrieb des Apparats:

Das in den entsprechenden Glasröhrchen gesammelte Blut wird vom Gerät gemischt; danach verbleiben die Blutproben für eine festgelegte Zeit in Ruhe, in der die Blutabsinkung stattfindet.
Mit Hilfe eines digitalen Sensors (optisch-elektronische Gruppe) bestimmt das Gerät automatisch den Absinkspiegel der Erythrozyten, danach werden die Daten ausgearbeitet und automatisch ausgedruckt oder auf dem Display angezeigt.

Die Ergebnisse der Analyse ergeben sich aus den in den Apparaten eingestellten Werten, die mit Hilfe der Westergren Methode erzielt werden.
Bei Blutproben mit einem Hämatokrit-Wert von <15% druckt das Gerät die Nachricht “LEER” aus.

1.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Legende:

1) Tastenfeld
2) Display
3) Papierfach mit Druckerausgabe
4) Deckel des Fachs für die Blutprobenaufnahme
5) Küvettenaufnahme für 30 Stück
6) Nummerierte Positionen der Küvettenaufnahme
7) Aufnahme für das auswechselbare Check-device (Chip-card)

Abb. 1-1 “Gerät Vorderseite”

Legende:

8) ON/OFF Schalter
9) Sicherung/Spannungswechsler
10) Stromkabelanschluss
11) Konnektor RS232 (für den Anschluss an einen externen Computer)
12) Konnektor BC EXT (für das externe optische Strichcodelesegerät)
13) Konnektor RS485
14) Ventilator

Abb. 1-2 "Gerät Rückseite "

1.3. MIT DEM APPARAT MITGELIEFERTES MATERIAL

Der VES-MATIC 30 / 30 Plus wird mit folgendem Material geliefert:

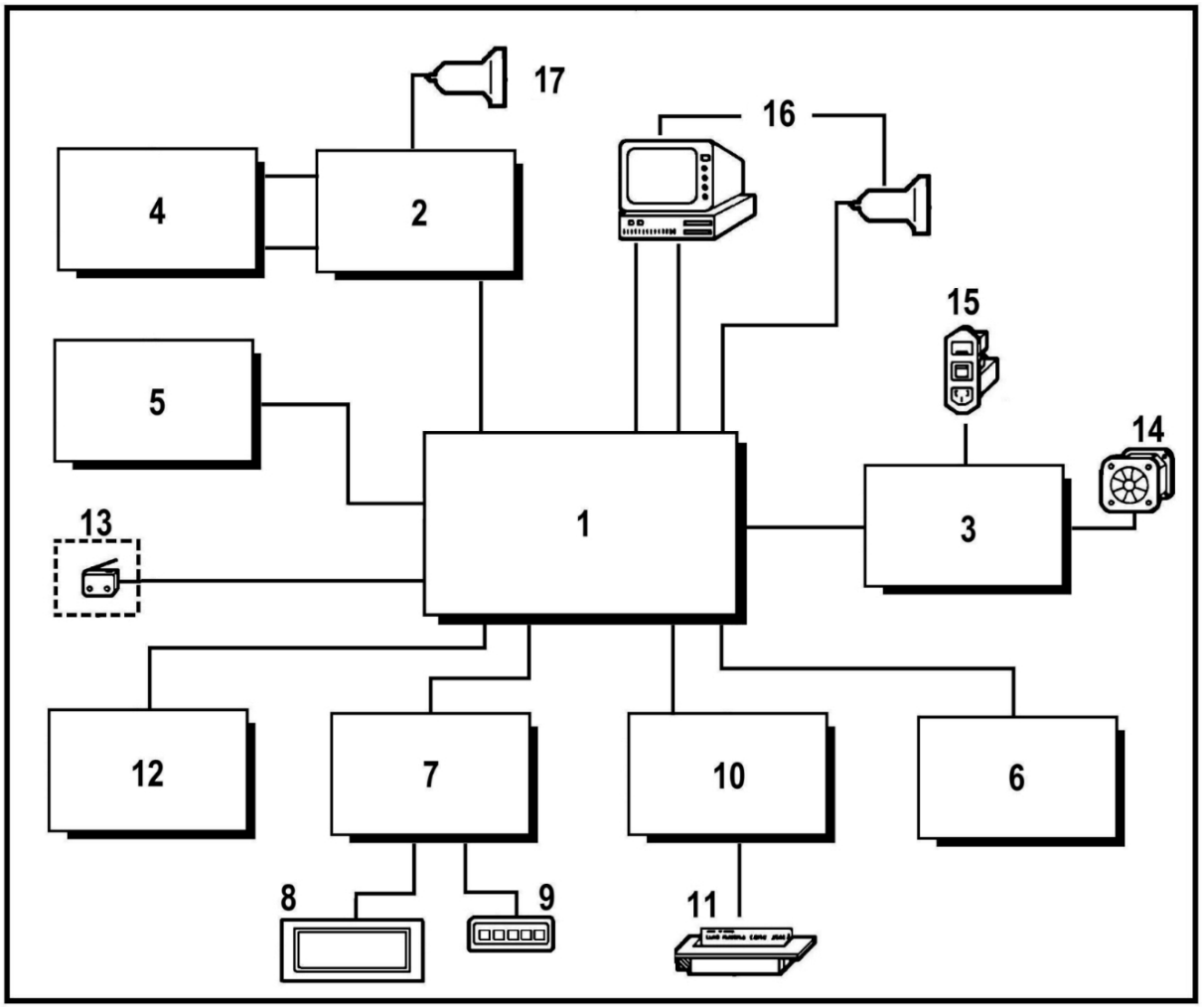
- Bedienungsanleitung (CD) [Order Code: P30650010]
- Sicherungen 2x1,0A träge (5x20mm) [Order Code: P20400000]
- Stromkabel IEC International Standard* [Order Code: P21890040]
- Packing-list & Installationsreport
- Konformitätserklärung
- Garantie

*[Merkmale: Female Plug IEC 320 C-13; Male Plug Schuko CEE 7-VII; Rating: 10A/250Vac]

1.4. TECHNISCHE ANGABEN

Stromversorgung	90 bis 264 VAC (50 / 60 Hz)	
Absorbierte elektrische Leistung	65 W max	
Sicherungen	2 x 1,0A T (5 x 20 mm)	
Abmessung	510 x 350 x 500 mm (L x H x T)	
Gewicht	20 Kg	
Raumtemperatur	In Betrieb	+15 bis +35°C
	Lager	+ 5°C bis + 45°C
Zugelassene relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 80% ohne Kondensierung	
Zentrale Einheit	RISC 8 BIT Technologie mit sehr niedriger Dispersion; Mikroprozessor ATMEGA103	
Display	LCD-Display GRafik 240x128 pixel, mit CFL-Lampe von hinten beleuchtet.	
Küvettenaufnahme	30 nummerierte Posten für die entsprechenden Küvetten.	
Rotationsgeschwindigkeit Teller	1 Drehung/1,5 Sekunden bei normalem Betrieb. Im Zyklus ESR fast circa 240 RPM.	
Optische Einheit	Ein Paar optisch-elektronische Komponenten in festem Zustand (Fotodiode + Fototransistor)	
Drucker	Alphanumerisch mit Thermopapier, 58 mm breit, 36 Zeichen pro Zeile, Geschwindigkeit 20 mm/Sek.	
Schnittstellen	RS232C e RS485	
Schutzklasse	KLASSE I	
Sicherheit des Geräts	EN61010-1	
EMC	EN61326-1	
Installationskategorie	II	

1.5. BLOCKSCHEMA



(Die detaillierten Schemata finden sich im Kundendiensthandbuch)

Abb.1-3 "Blockschema – Ves-Matic 30 / 30 Plus"

LEGENDE:

1- C.P.U.-Karte
2- Driver-Karte Motoren
3- Speiser
4- Motorenblock
5- Lese-Sensoraggregat
6- Check-Device-Aggregat
7- Schnittstelle Display/Tastatur
8- Display
9- Tastatur
10- Schnittstelle Drucker
11- Drucker
12- Solenoid Gruppe Tür
13- Mikroschalter Tür
14- Gebläse
15- ON/OFF-Schalter mit Netzfilter
16- Externe Anschlüsse
17- Internes Strichcode-Lesegerät

1.6. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES APPARATS

ZENTRALEINHEIT
Kontrolliert und verarbeitet die vom Sensor übermittelten Daten und verwaltet die an die Zentraleinheit angeschlossenen Geräte, enthält FLASHPROM mit dem Programm sowie EEPROM, wo alle Parameter des Geräts gespeichert werden.

OPTISCHES LESEAGGREGAT
Aggregat bestehend aus einem Paar Fotodioden + Fototransistor.

MOTOREN FÜR DIE SCHRÄGSTELLUNG UND DIE ROTATION DER KÜVETTENAUFNAHME
Der Küvettenaufnahme wird mit Hilfe eines Motors geneigt und ein zweiter Motor lässt den Teller mit Hilfe einer Welle rotieren, um eine homogene Suspension der roten Blutkörperchen zu gewährleisten.

MOTOR DES OPTISCHEN LESEAGGREGATS
Hebt das optische Leseaggregat für die Kontrolle der präsenten oder schlecht eingesetzten Küvetten, der Küvetten mit ungenügend oder zu viel Blut sowie für die Messung des Absenkungssiegels.

TASTATUR
Besteht aus 5 Tasten, über die die Funktionen des VES-MATIC 30 / 30 Plus aktiviert werden.

KÜVETTENAUFNAHME
Auf dem Teller befindet sich ein Kranz aus 30 nummerierten Aufnahmen, in die die Küvetten eingesetzt werden. Diese sind symmetrisch zur Rotationsachse geneigt, so dass die Küvetten auf der Kegelkante angeordnet werden..

AKUSTISCHES SIGNAL
Meldet dem Bediener spezifische Phasen des Arbeitskreislaufs.
Sendet nach jeder Betätigung der Tastatur einen Piepton aus.

TEMPERATURSENSOR
Misst die Temperatur und befindet sich auf der Zentraleinheit in der Nähe der Küvettenaufnahme.

DRUCKER
Druckt die Ergebnisse der Untersuchungen der einzelnen Arbeitszyklen aus.

DISPLAY
Zeigt alle Meldungen des Apparats an.

1.7. INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG

1- Der VES-MATIC 30 / 30 Plus besteht aus:

EISEN	20 %
ALUMINIUM	20 %
KUPFER	8 %
EPOXYDHARZE und SILIZIUM	6 %
KUNSTSTOFF	46 %

2- **Für die Entsorgung des Apparats** am Ende der Lebensdauer müssen die lokalen Bestimmungen zur Abfallentsorgung eingehalten werden.

KAPITEL 2

TRANSPORT UND INSTALLATION DES GERÄTS 9

2.1. LAGERUNG UND TRANSPORT 10
2.2. VORBEREITUNGEN UND KONTROLLEN VOR DER INSTALLATION 11
2.3. LEITLINIEN FÜR DEN INSTALLATIONS-REPORT 12
2.4. AUSPACKEN 13
2.5. AUFSTELLEN 14
2.6. INSTALLATION 15
2.7. BESCHRÄNKUNGEN UND HINWEISE 15
2.8. AUSSERBETRIEBNAHME UND SPEDITION 16

2.1. LAGERUNG UND TRANSPORT

Der VES-MATIC 30 / 30 Plus ist ein Präzisionsgerät und muss dementsprechend gehandhabt werden. Die unangemessene Behandlung könnte seine optischen elektronischen Komponenten beschädigen und mechanische Schäden verursachen

Für die Lagerung und die Handhabung des Geräts müssen die in Punkt 1.4. aufgeführten Umgebungsbedingungen beachtet werden.
Auf Grund des geringen Platzbedarfs bzw. Gewichts des Apparats kann es von Hand transportiert werden; dabei müssen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, um Stöße und eine zu starke Neigung zu vermeiden, die das Gerät beschädigen könnten.

Abb.2-1 "Vollständige Verpackung "

ABMESSUNG DER VERPACKUNG

BREITE (Karton)	cm	65
HÖHE (Karton)	cm	50
TIEFE (Karton)	cm	70
BRUTTOGEWICHT	kg	26
VERPACKUNGSGEWICHT	kg	6

Bewahren Sie die Originalverpackung inklusive der Teile im Karton für den eventuellen Weitertransport auf.

2.2. VORBEREITUNGEN UND KONTROLLEN VOR DER INSTALLATION

Für die Sicherheit des Bedieners und des Apparats muss folgendes eingehalten werden:

Das Stromnetz (*Installationskategorie II*) muss mit den Spannungs- und Stromdaten auf dem Typenschild auf der Rückseite kompatibel sein; kontrollieren Sie regelmäßig die Funktion der Stromanlage.

Das Stromnetz und die jeweiligen Steckdosen müssen entsprechend den geltenden Bestimmungen zu elektrischen Anlagen geerdet sein.

Das Gerät verfügt über einen internen Speiser, der die auf dem Typenschild auf der Rückseite des Apparats angegebenen Spannungsschwankungen aushält; wenn die Stromlinie gestört ist, benutzen Sie einen Stabilisator aus gesättigtem Eisen (min. 65 W), um die Leistungsfluktuationen zu minimieren.

Vor dem Anschließen an externe Geräte (PC, Strichcode-Lesegerät) muss die Kompatibilität mit den in Kapitel 7 aufgeführten Angaben kontrolliert werden (siehe die jeweiligen Bedienungshandbücher); ebenso muss überprüft werden, dass bei der Erdung untereinander Kontinuität besteht.

Der Bediener muss über die Vorgänge, Verbote und Hinweise im vorliegenden Handbuch sowie über die Sicherheitsangaben am Arbeitsplatz unterrichtet sein.

Das Sicherheitsmaterial des Bedieners (Handschuhe, Behälter für die Entsorgung des verwendeten Materials, Reinigungslösungen für die Reinigung des Geräts) muss immer zur Verfügung stehen.

Beim Aufstellen des Instruments müssen die in Paragraph 2.5. aufgeführten Bestimmungen eingehalten werden.

ES IST ABSOLUT VERBOTEN:
- die Schlitze (Gebläse) auf der Rückseite des Geräts zu bedecken,
- die Sicherheits- und Schutzvorrichtungen zu entfernen oder zu verändern.

2.3. LEITLINIEN FÜR DEN INSTALLATIONS-REPORT

Installations-Report

	Reihenfolge	**Siehe Paragraph**	
1.	Gerät aus der Verpackung nehmen	2.4.	☐
2.	Aufstellen des Geräts	2.5.	☐
3.	Vorbereitende Kontrolle	2.2.	☐
4.	Entfernen der Haken	2.6.	☐
5.	Anschluss an das Stromnetz und Anschalten des Instruments	2.6.	☐
6.	Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen	5.5.1.	☐
7.	Kontrolle des Zustands der Federn	5.5.2.	☐
8.	Leerlauf-Test (zur Überprüfung der Rotation des Tellers)	4.1.	☐
9.	Untersuchung mit aktiver Q.C. (zur Kontrolle des Lese-Aggregats)	3.6.5./4.1.	☐
10.	Analysezyklus mit Proben ausführen, die mit ID-Nummer versehen sind (zur Kontrolle der korrekten Funktion des internen Strichcodes) [für die Modelle V30 I.S. und V30 Plus]	4.3. / 4.3.1.	☐

ANMERKUNGEN & BEOBACHTUNGEN

_____

_____

_____

_____

_____

NUR FÜR DEN BEFUGTEN INSTALLATEUR

FIRMA_____

NACHNAME_____

NAME_____

Unterschrift INSTALLATEUR _____ Datum INSTALLATION

_____

2.4. AUSPACKEN

Während der Bewegung des Geräts müssen Stöße und übertriebene Neigung vermieden werden, die das Gerät beschädigen könnten.

Auspacken des Apparats.

1. Den Karton auf der Oberseite öffnen (siehe Verpackungsschild) und den Block aus Polyäthylen, der die Oberseite des Geräts festhält, entfernen.

Abb.2-2

2. Handbuch und Zubehörteile auf der Seite des Geräts entnehmen.

Abb.2-3

3. Gerät aus dem Karton nehmen
4. Die Schutzhülle, in die das Gerät eingepackt ist, entfernen.
5. Kontrollieren, dass die Lieferliste und das gelieferte Material übereinstimmen.

Wenn das Gerät und/oder die Zubehörteile während des Transports beschädigt wurden, teilen Sie dies bitte dem Speditionspersonal und unserem Kundendienst mit.

Bei fehlenden Teilen, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

2.5. AUFSTELLEN

Das Labor ist das für dieses Gerät vorgesehene Ambiente.
Für die normalen Sicherheitsanforderungen und auf Grund der Analyse, für die der Apparat bestimmt ist, muss er fern von Wärmequellen, Bereichen, in die Flüssigkeiten gelangen könnten, in staubfreier Umgebung und auf perfekt ebenen Arbeitsflächen, die keinen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt sind, aufgestellt werden.
Weiterhin empfehlen wir die Aufstellung des Geräts fern von eventuellen Erzeugern von elektromagnetischen Wellen (z. B. Kühlschränke, Laborzentrifugen) sowie von Geräten ohne EG-Kennzeichnung, da diese den korrekten Betrieb in Mitleidenschaft ziehen können.
Damit sich das Gerät nicht erwärmt (durch Verdecken des Gebläses) und für schnelles Betätigen des Schalters und des Stromkabels im Gefahrenfall, müssen die in der Abbildung aufgeführten Sicherheitsabstände eingehalten werden (hinten 20 cm von der Wand entfernt, Vorderseite frei, links und rechts 10 cm).

Abb.2-4 “Aufstellen Ves-matic 30 / 30 Plus”

Aus dem selben Grund ist es verboten, Material jeglicher Art auf den Apparat zu stellen.
Stellen Sie das Gerät in der Nähe einer Steckdose ohne Spannungsstörungen oder -schwankungen auf.

Verstellen Sie das Gerät nie während des Betriebs. Ist dies notwendig, müssen vor der Benutzung des Apparats die in diesem Paragraphen aufgeführten Betriebsbedingungen kontrolliert werden. Wenn das Gerät über einen gewissen Zeitraum nicht benutzt wird, sollte es vom Stromnetz abgenommen und abgedeckt werden.

2.6. INSTALLATION

Die Installation muss von einem von Diesse Diagnostica Senese SpA befugten Techniker vorgenommen werden.

1. Stellen Sie das Gerät auf eine feste Oberfläche, wie im Paragraph oben beschrieben.
2. Die Klappe des Druckerfachs öffnen und das Gummiband, mit dem die Thermopapierrolle befestigt ist, entfernen (es dient dazu, dass es nicht während des Transports aus der Aufnahme rutscht).
3. Öffnen Sie den Deckel und entfernen Sie das Klebeband, mit dem der Teller während des Transports befestigt wird.
4. Nach Punkt 2.2. schließen Sie den Apparat an das Stromnetz an:
   Vergewissern Sie sich, dass der Stromschalter AUSGESCHALTET « 0 » ist, bevor Sie fortfahren. Schließen Sie die Steckdose des Stromkabels an den Stecker (das mit dem Gerät mitgelieferte Stromkabel benutzen), der sich rechts vom Schalter des Geräts befindet (siehe Abb.2-5). Stecken Sie die Steckdose des Stromkabels in die Steckdose des Stromnetzes.

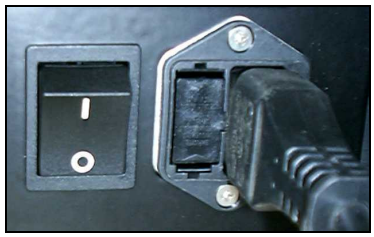


Abb.2-5

2.7. BESCHRÄNKUNGEN UND HINWEISE

BEI BRAND ODER ÄHNLICHEN GEFAHREN SCHALTEN SIE DAS GERÄT AUS UND ZIEHEN SIE DAS STROMKABEL AUS DER STECKDOSE..

Nehmen Sie den Apparat vor technischen Eingriffen oder bei Störung des Geräts vom Stromnetz.
Zum Eintippen der Steuerbefehle ist nur ***der Druck*** mit den Fingern gestattet.

Eingriffe an der Maschine sind verboten, solange sich irgendwelche Teile in Bewegung befinden (nur die Eingabe von Steuerung auf der Tastatur gestattet).

Das Einführen von Gegenständen zwischen Teller und Gehäuse des Geräts ist **verboten**.

Es ist absolut verboten, den Teller von Hand **zu bewegen** (aus der Position für das Einsetzen der Blutproben in die Position zum Schütteln und umgekehrt).

Gebrauchsmaterial
EINSCHRÄNKUNGEN
Die Küvetten von Diesse sind extra für den Ves-Matic 30 / 30 Plus entwickelt worden und können nicht durch anderes Material oder Zubehör ersetzt werden.

Bei Benutzung von anderen Materialien können die Leistungen des Geräts in schwere Mitleidenschaft gezogen werden.
Diesse Spa übernimmt keine Verantwortung für die Leistung des Geräts bei Verwendung anderweitiger Materialien.
Alle gelieferten BSG-Küvetten sind Einmal-Küvetten und können nicht wiederverwendet werden.
Alle gelieferten BSG-Küvetten müssen entsprechend der lokalen Gesetzgebung entsorgt werden.

Es wird potentiell infiziertes Material gehandhabt.
Bei Benutzung des Ves-Matic 30 / 30 Plus müssen alle Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Das Gebrauchsmaterial muss entsprechend den Laborbestimmungen und der lokalen Gesetzgebung entsorgt werden.
Beachten Sie die individuellen und kollektiven Sicherheitsmaßnahmen, die für den Bediener vorgesehen sind und den Betriebsräumlichkeiten entsprechen. Berücksichtigen Sie die BESTIMMUNGEN zur Sicherheit und die geltende Gesetzgebung.

2.8. AUSSERBETRIEBNAHME UND SPEDITION

Vor der Außerbetriebnahme und der Spedition wird empfohlen, die folgende Sanivisierungsprozedur durchzuführen:

A) Das Gerät muss ausgeschaltet sein und es muss mit einem Flüssigreiniger innen von Reststoffen befreit und trocken sein.
B) Benutzen Sie eine Spraydose mit einsatzbereitem und im Handel erhältlichem Isopropylalkohol.
C) Besprühen Sie das Gerät innen und auf der Aufnahme für die Blutproben ausreichend.
D) Schließen Sie den Deckel und lassen Sie das geschlossene Gerät für mindestens 1 Stunde ausgeschaltet, vor einem neuen Arbeitszyklus oder anderen Eingriffen am Apparat.

Während der Bewegung des Geräts müssen Stöße und übertriebene Neigung vermieden werden, die das Gerät beschädigen könnten.

KAPITEL 3

FUNKTIONEN DES GERÄTS **17**

3.1. GERÄT ANSCHALTEN 18
3.2. TASTATUR 18
3.3. HAUPTMENÜ 19
3.4. BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGEN 21
1. ANALYSE ESR 21
2. ANALYSE ESR FAST 23
3. ANALYSE ESR KINETIC 24
3.5. ANZEIGE (UND AUSDRUCK) GESPEICHERTE ANALYSEN 26
3.6. SETUP 27
3.6.1. UHR 28
3.6.2. SPRACHE 28
3.6.3. TEMPERATURSKALA 29
3.6.4. PARAMETER 29
1. TEMPERATURBERICHTIGUNG 29
2. DISPLAY 29
3. DRUCKERS 30
4. UMGEKEHRTER AUSDRUCK 30
3.6.5. SETUP - Qualitätskontrolle [QUALITY CONTROL] 30

3.1. GERÄT ANSCHALTEN

Anschalten

Nach Überprüfen, dass das Gerät korrekt installiert wurde (siehe Kapitel 2), vergewissern Sie sich, dass der Deckel geschlossen ist und stellen Sie den Stromschalter links des Stromkabels auf der Rückseite des Instruments auf Position AN « I ».

Start des Systems

Bei Anschalten führt das Gerät ein Check-up durch:

- Kontrollieren Sie, dass alle internen Einheiten funktionieren und dass sich die Teile, die bewegt werden, in Ruheposition befinden.

Während der Bewegung von mechanische Teilen wird die Tür durch eine Sicherheitsvorrichtung blockiert (geschlossen). Die Tür kann nur am Ende des Zyklus, am Ende der Bewegung oder während der Eingabe der ID-Nummer mit externem Strichcode-Lesegerät wieder geöffnet werden.

Zum Öffnen der Tür während eines Zyklus muss vorher die Analyse entsprechend der vorgegebenen Prozedur unterbrochen werden (ESC-Taste).

- Kontrollieren Sie, ob eventuell ein neues Check-Device vorhanden ist (siehe Paragraph 5.4)

Während der Initialkontrolle erscheint auf dem Display die auf der Einheit installierte Software-Version:

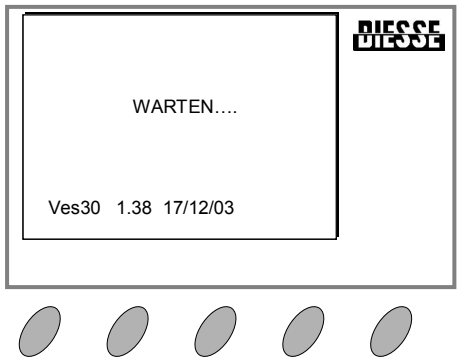


Abb.3-1

3.2. TASTATUR

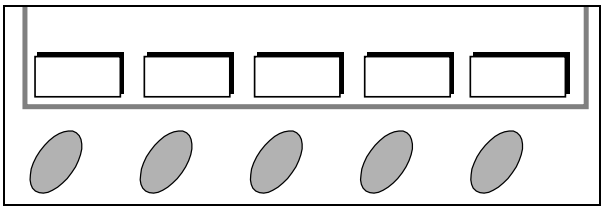


Abb.3-2

Der Ves-Matic 30 / 30 Plus ist mit einer Steuerschalttafel ausgestattet (Abb. 3-2), mit der man einen leichten Zugang zu allen von der Software des Geräts gesteuerten Programme erhält. Ein LCD-Monitor mit zahlreichen Fenstern leitet den Nutzer durch die verschiedenen Prozeduren.

Jede Taste der Steuerschalttafel entspricht einer virtuellen Taste auf der Vorderseite des Displays. Die Funktion der einzelnen Tasten variiert je nach Menüseite, die gerade angezeigt wird.

3.3. HAUPTMENÜ

Am Ende des Initial-Checks erscheint das Hauptmenü (Abb. 3-3).

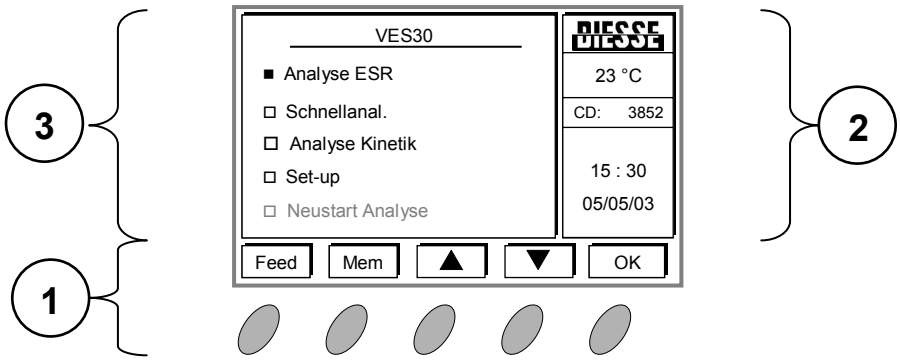


Abb.3-3

Vom Hauptmenü aus können durch Betätigung der entsprechenden Tasten folgende Funktionen durchgeführt werden:

- Auswahl der 3 Analyse-Arten des Ves-Matic 30 / 30Plus,
- Auswahl des Set-up für die Konfiguration des Geräts,
- Wiederherstellung der Daten des letzten unterbrochenen Zyklus [Neustart Analyse],
- Anzeige der jeweiligen Ergebnisse der letzten (*) vom Gerät ausgeführten Analysezyklen (Mem-Taste).

  (*) : bis zu max. 3 bei schneller Anzeige in der Default-Konfiguration (und bis zu max. 15 bei langsamer Anzeige in der Konfiguration “FF10 Module“, sofern diese bei der Installation vom Technischen Kundendienst eingestellt wurde)

1- Beschreibung des **Tastenfelds**

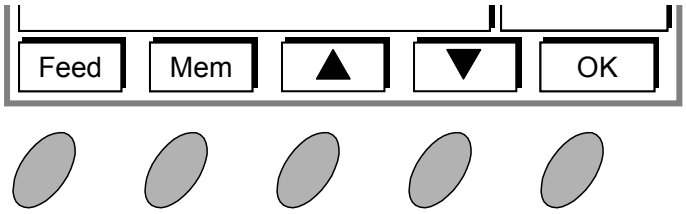


Abb.3-4

Feed = zum Vorfahren des Druckerpapiers

Mem = für die Anzeige der letzten 3 Untersuchungszyklen, wenn vorhanden (in chronologischer Reihenfolge); bei neuem oder gerade aktualisiertem Gerät, d.h. ohne gespeicherte Ergebnisse, erscheint die Meldung “Keine Analyse gespeich.” und nach circa 2 Sekunden schaltet das Programm auf das Hauptmenü zurück.

▲ , ▼ = Pfeiltasten zum Hoch- und Runterfahren der verschiedenen Menüpunkte (Punkt 3)

OK = Zum Bestätigen des aus dem Hauptmenü ausgewählten Punkts (Punkt 3).

2- Beschreibung der **Steuerschalttafel**

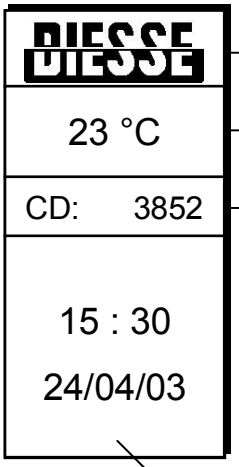


Abb.3-5

→ Logo DIESSE

→ Vom Sensor im Gerät erfasste Temperatur

→ Anzahl der Zählimpulse des Check Device :
Anzahl der durchführbaren Untersuchungen vor Ende des Check-Device.
Wenn der Check-Device Zähler leer ist (das Instrument zeigt eine blinkende Meldung auf dem Display an), kann keine Analyse gestartet werden, [die anderen Funktionen des Geräts sind jedoch weiter verfügbar]

→ Uhrzeit und Datum des Systems.

3- Beschreibung des **Hauptmenüs**

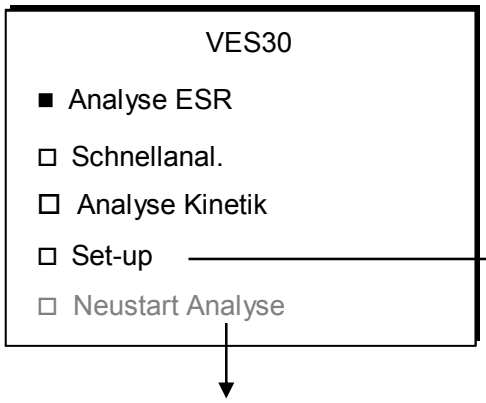


Abb.3-6

Art der vom Gerät durchführbaren Analysen (siehe Paragraph 3.4)

Einstellung/Konfiguration des Geräts (siehe Paragraph 3.6)

Dieser Punkt erscheint im Hauptmenü nur, wenn der letzte Analysezyklus gewollt (A) oder ungewollt (B) unterbrochen wurde.

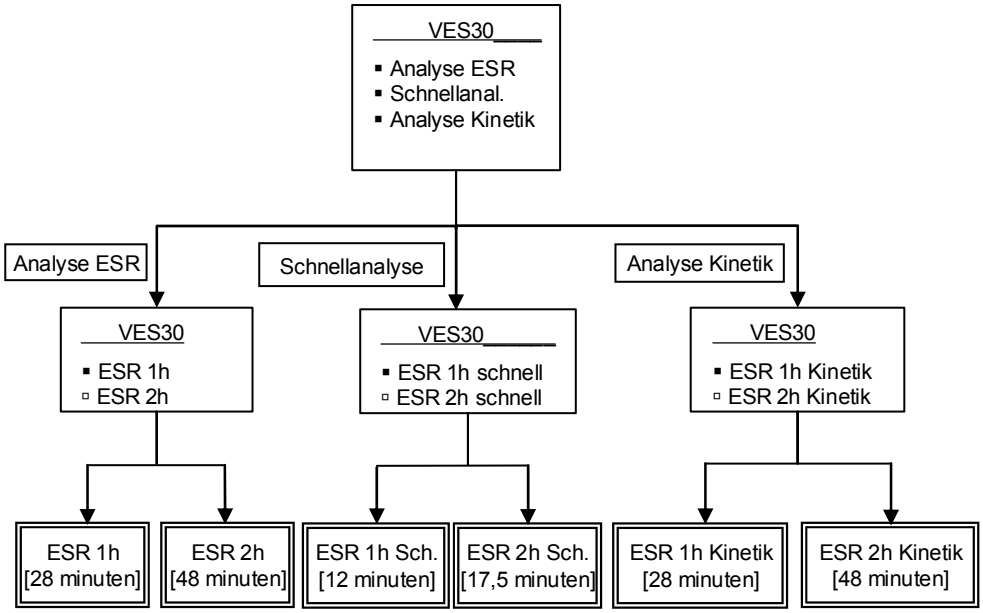
(A) Z. B. um den Blutstand in den Blutproben zu korrigieren, um die eingegebenen Daten zu korrigieren oder neue Blutproben einzusetzen.

(B) Z. B. bei Unterbrechung der Netzspannung.

Das Programm generiert Back-up Dateien mit den Informationen zu den untersuchten Blutproben, wie z. B. die ID-Nummer der bisher eingesetzten Blutproben mittels Erfassung durch externes Strickcode-Lesegerät.

3.4. BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGEN

Im Hauptmenü stehen dem Bediener 3 Analysearten für insgesamt 6 auswählbare Zyklen zur Verfügung, sie sind hier beschrieben:



1. ANALYSE ESR

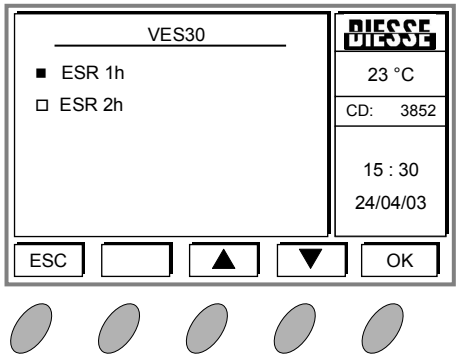


Abb.3-7

ESR 1h (Erythrosedimentation rate 1h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde; die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **28 Minuten**.

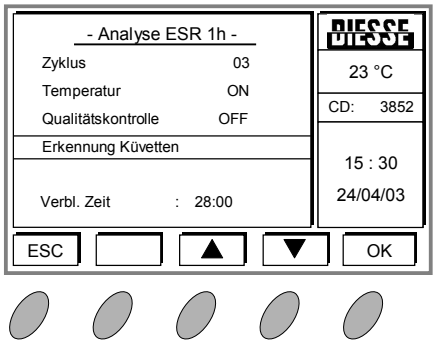


Abb.3-8

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- 20 Minuten nach Ende wird ein zweiter Richtlesevorgang ausgeführt. Das Ergebnis mit dem höheren Wert gilt.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Stand ausdruckt.
- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

ESR 2h (Erythrosedimentation rate 2h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde oder 2 Stunden plus dem Katz-Index; die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **48 Minuten**.

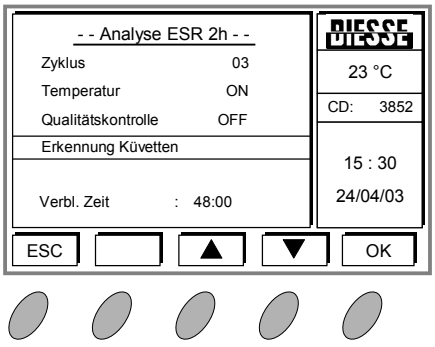


Abb.3-9

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- 40 Minuten nach Ende wird ein zweiter Richtlesevorgang ausgeführt. Das Ergebnis mit dem höheren Wert gilt.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Stand ausdruckt.
- 20 Minuten nach Ende der Analyse wird ein letzter Lesevorgang ausgeführt.

- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

2. ANALYSE ESR FAST

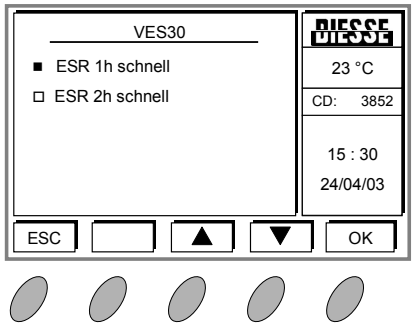


Abb.3-10

ESR 1h Schnell [FAST] (Erythrosedimentation rate 1h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde, die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **12 Minuten** (*).

(*) Anmerkung:
Dauer des Analysezyklus bei allen Positionen der Aufnahme besetzt (30 Blutproben).
Die Gesamtdauer verringert sich entsprechend den zu analysierenden Proben.

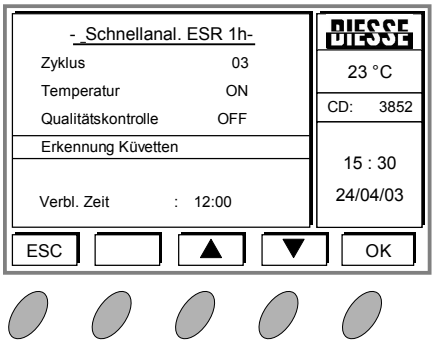


Abb.3-11

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Stand ausdruckt.
- Nun wird die Aufnahme erneut umgeschwenkt und die Blutproben werden circa 3,5 Minuten zentrifugiert.
- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

ESR 2h Schnell [FAST] (Erythrosedimentation rate 2h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde oder 2 Stunden plus dem Katz-Index; die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **17.30 Minuten** (*).

(*) Anmerkung:

Dauer des Analysezyklus bei allen Positionen der Aufnahme besetzt (30 Blutproben).

Die Gesamtdauer verringert sich entsprechend den zu analysierenden Proben.

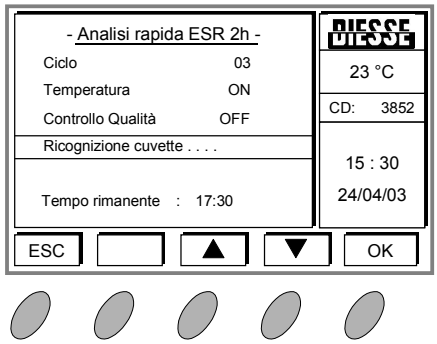


Abb.3-12

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Stand ausdruckt.
- Nun wird die Aufnahme erneut umgeschwenkt und die Blutproben werden circa 3,5 Minuten zentrifugiert..
- Nach Ende der Zentrifuge wird ein zweiter Richtlesevorgang vorgenommen.
- Nun führt das Gerät für weitere 3,5 Minuten eine zweite Zentrifuge der Proben durch.
- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

3. ANALYSE ESR KINETIC

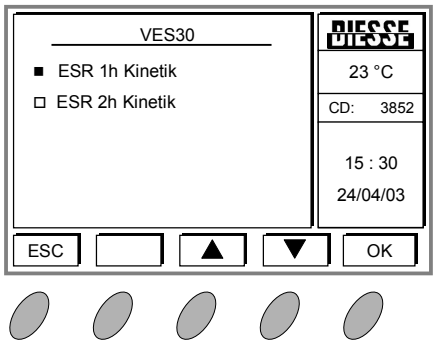


Abb.3-13

ESR 1h KINETIK (Erythrosedimentation rate 1h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde und liefert pro analysierter Blutprobe am Ende der Untersuchung die grafische Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Blutabsinkungsgeschwindigkeit; die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **28 Minuten**.

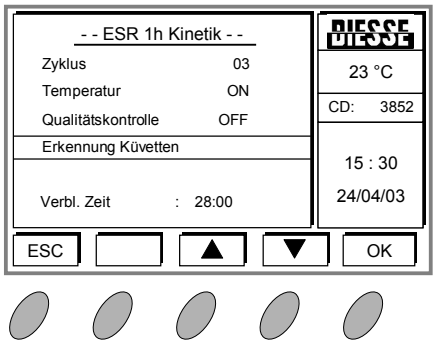


Abb.3-14

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- 20 Minuten nach Ende wird ein zweiter Richtlesevorgang ausgeführt. Das Ergebnis mit dem höheren Wert gilt.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Füllstand ausdruckt.
- Während des Absinkungszeitraums werden 11 Zwischenmessungen zu regelmäßigen Abständen durchgeführt.
- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

ESR 2h KINETIK (Erythrosedimentation rate 2h)

Liefert die Ergebnisse entsprechend der Westergren-Methode mit Lesen 1 Stunde oder 2 Stunden plus dem Katz-Index; liefert außerdem pro analysierte Blutprobe am Ende der Untersuchung die grafische Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Blutsenkungsgeschwindigkeit; die Gesamtdauer der **Analyse** beträgt **48 Minuten**.

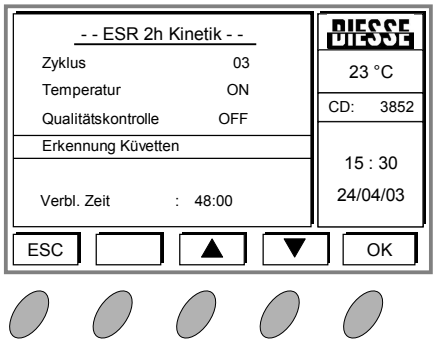


Abb.3-15

Beschreibung des Analysezyklus:

- Zu Beginn der Analyse führt die Einheit eine Erkennungsrotation der Küvetten durch und liest die Identifizierungsnummer, wenn das Gerät mit einen internen Strichcode-Lesegerät ausgestattet ist.
  Wenn keine Küvetten präsent sind, wird die Untersuchung unterbrochen.
- Danach neigt das Gerät die Aufnahme um 90° und schüttelt die Proben entsprechend den eingestellten Zeit- und Geschwindigkeitsparametern.
- Nach dem Schütteln wird der erste Richtlesevorgang vorgenommen.
- 40 Minuten nach Ende wird ein zweiter Richtlesevorgang ausgeführt. Das Ergebnis mit dem höheren Wert gilt.
- Wenn am Ende des zweiten Richtlesevorgangs zu volle (HOCH) oder zu leere Küvetten (NIEDRIG) präsent sind, ertönt ein akustisches Signal, das dem Bediener Meldung erstattet und, wenn vorher die Druckerfunktion gestartet wurde, die Liste der Küvetten mit einem nicht geeigneten Füllstand ausdruckt.
- Während des Absinkungszeitraums werden 23 Zwischenmessungen zu regelmäßigen Abständen durchgeführt.
- Bei 0 Minuten führt die Einheit den letzten Lesevorgang aus und liefert die Ergebnisse entsprechend dem eingestellten Modus.

3.5. ANZEIGE (UND AUSDRUCK) GESPEICHERTE ANALYSEN

Prozedur:

- Durch Betätigen der **Mem-Taste** (wenn das Gerät mindestens 1 Analysezyklus durchgeführt hat), erscheint folgende Liste:

Für jeden ausgeführten Zyklus wird folgendes angezeigt:

- Art der Analyse
- Datum der Analyse und Uhrzeit des Starts der gespeicherten Untersuchung

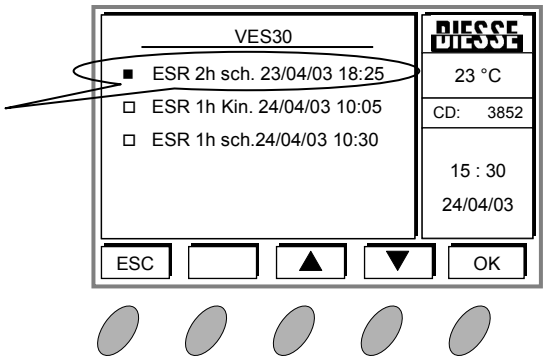


Abb.3-16

- mit Hilfe der Taste ▲ / ▼ kann man die Untersuchung auswählen, die in der Liste angezeigt werden soll und mit der OK-Taste bestätigen.
- Nun kann der Bediener mit Hilfe der Taste ▲ / ▼ entscheiden, ob die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung auf dem Display angezeigt oder an den Drucker weitergeleitet werden sollen. Zum Bestätigen der gewählten Option betätigen Sie die OK-Taste.

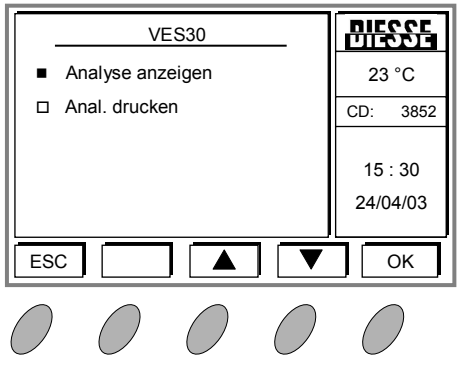
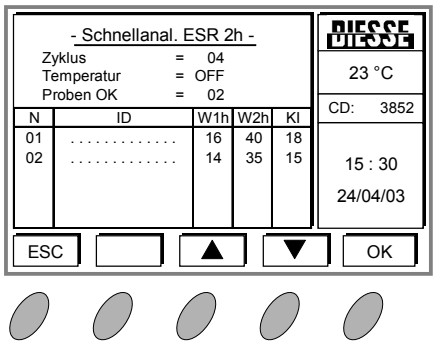


Abb.3-17



"Beispiel für Anzeige"

Abb.3-18

Betätigen Sie die **ESC-Taste,** um zum Hauptmenü zurückzukehren.

3.6. SETUP

Wählen Sie aus dem Hauptmenü den Punkt "Set-Up" aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

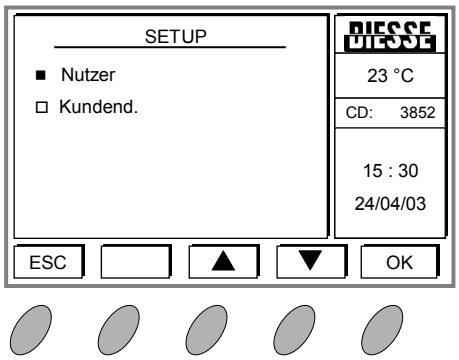


Abb.3-19

Der Bediener hat freien Zugang zum Menü "Nutzer", das eine Liste von Programmen für die verschiedenen Systemoperationen anzeigt (Abb.3-19A).

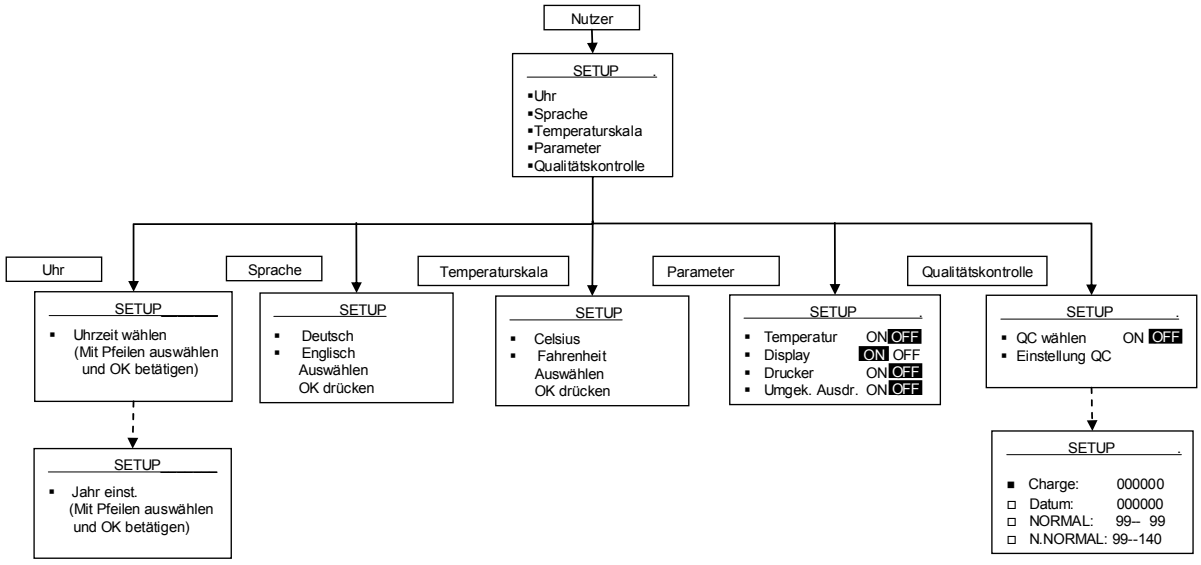
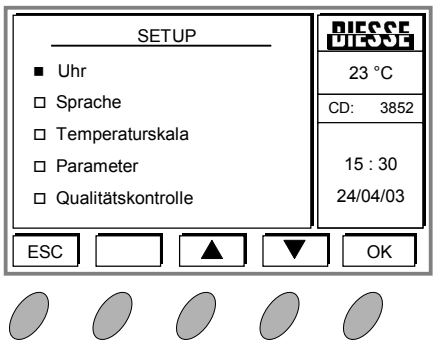


Abb.3-19A



Beschreibung Funktionstasten:
ESC : zum oberen Bildschirm zurückkehren
▲ / ▼ : die Punkte im Fenster ansehen
OK : Zugang zum gewählten Menü

Abb.3-20

Der Bediener kann unter den verschiedenen Optionen des Menüs auswählen (mit den Tasten ▲ / ▼) und mit der OK-Taste bestätigen.

3.6.1. UHR

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie Datum und Uhrzeit der Uhr im Gerät aktualisieren.

Prozedur:
Aus dem Bediener-Menü den Punkt “Uhr” auswählen

Mit Hilfe der Software können Sie Uhrzeit und Datum nach einer vorgegebenen Reihenfolge einstellen:
- Stunden
- Minuten
- Tag
- Monat
- Jahr

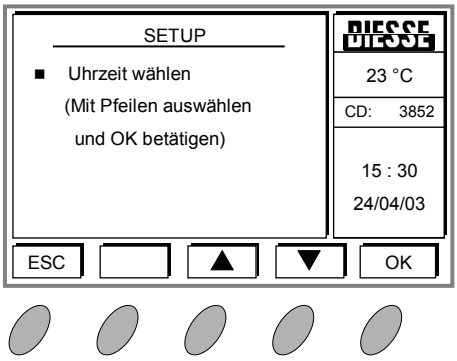


Abb.3-21

Der Bediener kann :
a. Mit Hilfe der OK-Taste auf den nächsten Punkt schalten
b. Mit Hilfe der Pfeil-Taste den eingestellten Punkt verändern (Taste ▲ höherer Wert und Taste ▼ niedrigerer Wert als der auf dem Display erscheinende). Betätigen Sie die OK-Taste zum Bestätigen der Eingabe.
   Auf dem Display erscheint die Bestätigung Gespeichert! und das Programm schaltet automatisch auf den nächsten Punkt.
c. Betätigen Sie die ESC-Taste, um das Uhr-Menü zu verlassen und zum Setup zurück zu schalten.

Am Ende des voreingestellten Vorgangs schaltet das Gerät automatisch auf das Setup-Menü.

3.6.2. SPRACHE

Wählen Sie die Sprache für das Gerät; die Software bietet zwei Sprachen: Englisch und Deutsch.

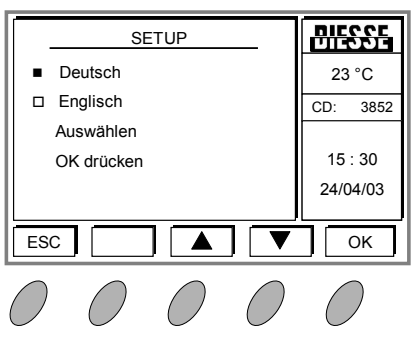


Abb.3-22

3.6.3. TEMPERATURSKALA

Wählen Sie den Anzeige- und Druckmodus der Temperatur: Grad Celsius oder Fahrenheit.

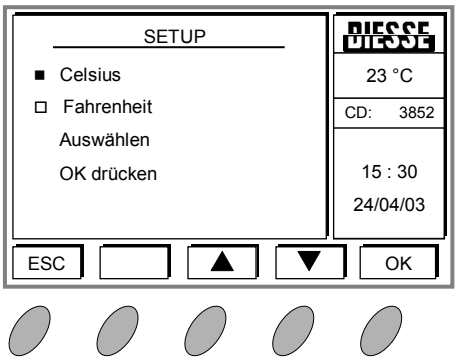


Abb.3-23

3.6.4. PARAMETER

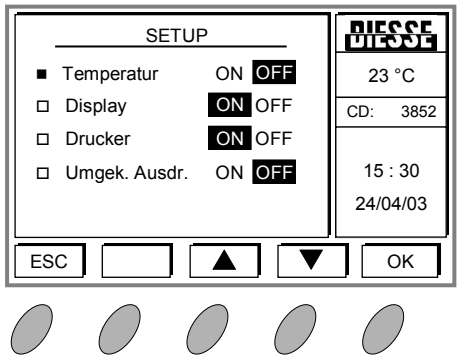


Abb.3-24

1. TEMPERATURBERICHTIGUNG

Normalerweise bestimmt das Gerät den Wert der Blutsenkung (BSW) und gibt die Ergebnisse zur Raumtemperatur wieder. Dennoch kann die Wiedergabe der Ergebnisse zu einer Temperatur von 18°C programmiert werden. Die Transformation geschieht nach den Angaben von Manley (Bibliogr. Ref. 11).

Wir empfehlen diese Funktion in Labors, in denen die Raumtemperatur 18°C deutlich übersteigt.

Für die Temperaturberichtigung:

- schalten Sie mit den Tasten ▲ / ▼ auf “Temperatur”
- betätigen Sie die OK-Taste, um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren.

Die eingestellte Temperatur bleibt solange bestehen, bis sie erneut modifiziert wird. Diese Einstellung wird auf dem Display während des Untersuchungszyklus angezeigt und in der Kopfzeile des Druckberichts aufgeführt (bei angefordertem Ausdruck).

2. DISPLAY

Für die Einstellung der Anzeige der Ergebnisse auf dem Display:

- schalten Sie mit den Tasten ▲ / ▼ auf “Display”
- betätigen Sie die OK-Taste, um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren.
  [ON=Anzeige an ; OFF= Anzeige aus]

Die Einstellung bleibt solange bestehen, bis sie erneut modifiziert wird.

3. DRUCKERS

Wenn Ihnen die Darstellung der Ergebnisse auf dem Display ausreichend erscheint oder wenn der Drucker nicht korrekt funktioniert, oder kein Papier im Drucker ist, kann der Drucker von diesem Menü aus deaktiviert werden

Zum Ausschalten des Druckers

- schalten Sie mit den Tasten ▲ / ▼ auf " Drucker"
- betätigen Sie die OK-Taste, um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren. [ON=Drucker an; OFF=Drucker aus]

Die Einstellung bleibt solange bestehen, bis sie erneut modifiziert wird

4. UMGEKEHRTER AUSDRUCK

In diesem Menü können Sie schließlich die Richtung des Ausdrucks des Abschluss-Reports einer Untersuchung einstellen (Umgekehrter Ausdruck).

Für die Aktivierung des umgekehrten Ausdrucks:

- mit Hilfe der Tasten ▲ / ▼ auf "Umgek. Ausdr." schalten
- mit OK diese Funktion auswählen/löschen [ON=umgekehrter Ausdruck, in Richtung Bediener; OFF=normaler Ausdruck, zum Bediener um 180° gedreht]

Die Einstellung bleibt solange bestehen, bis sie erneut modifiziert wird.

3.6.5. SETUP - Qualitätskontrolle [QUALITY CONTROL]

Mit dem VES-MATIC 30 / 30 PLUS ist durch Aktivieren der QC-Funktion die Benutzung von ESR Control Kontrollblut möglich; dabei handelt es sich um einen Test für die die Überwachung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) zur Überprüfung der Analysemethoden.
Die ESR Control besteht aus stabilem Material, mit dem die Sorgfalt und die Genauigkeit der Apparate der Produktreihe Ves-Matic für die Messung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit bestimmt werden.
Die erwarteten Werte sind, je nach Gerätetyp, auf der Produktionscharge der ESR Control aufgeführt.

Für die Aufbewahrung, die Vorbereitung und den Einsatzmodus des Kontrollbluts richten Sie sich nach der Packungsbeilage.

Die QC wird, wenn aktiviert, auf den Positionen 1 (ESR Control Normal) und 2 (ESR Control Abnormal) der Blutprobenaufnahme ausgeführt und liefert gültige Ergebnisse zur ersten Stunde während der Ausführung aller 4 Analysearten.

Für die Konfiguration des Geräts befolgen Sie die unten aufgeführte Prozedur:

- Im Menü Set-up mit den Tasten ▲ / ▼ auf "Qualitätskontrolle" schalten und mit der OK-Taste bestätigen.

- Es erscheint folgendes Fenster:

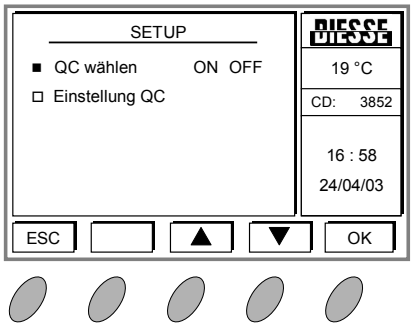


Abb.3-25

1. *Eingabe der Parameter für die Ausführung der QC*

- mit den Tasten ▲ / ▼ auf “Einstellung QC” schalten und die OK-Taste betätigen, es erscheint folgendes Fenster:

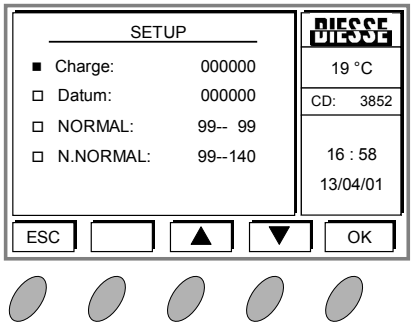


Abb.3-26

- Für die Eingabe der Charge, des Herstellungsdatums, der BSG-Werte der beiden Seren des Sets gehen Sie mit den Tasten ▲ / ▼ auf den entsprechenden Punkt und betätigen die OK-Taste, um sie zu aktivieren.
- Mit Hilfe der Tasten < und > schalten Sie durch das Ziffernfeld und mit den Tasten ▲ / ▼ verändern Sie die ausgewählte Ziffer.
- Mit der OK-Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.

Wenn die Daten nicht verändert werden, wird die QC nach Default durchgeführt

- Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die ESC-Taste.

2. *Aktivieren der QC*

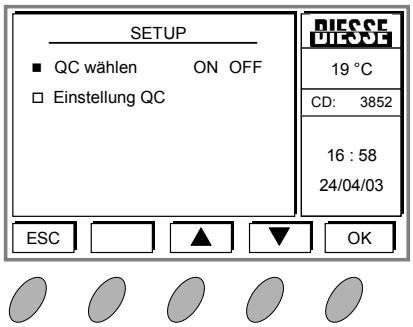


Abb.3-27

Zum Aktivieren des QC schalten Sie auf “QC wählen” und betätigen Sie die OK-Taste, um diese Funktion zu wählen/löschen.

Die Einstellung bleibt solange bestehen, bis sie erneut modifiziert wird.
Wenn die gelieferten Werte nicht den erwarteten Werten entsprechen, setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.
Der korrekte Betrieb des Optischen Leseaggregats sollte mit Hilfe dieser Funktion mindestens 1mal alle 6 Monate oder häufiger kontrolliert werden.

KAPITEL 4

BETRIEBSANLEITUNG **33**

4.1. ERSTES ANSCHALTEN 34
4.2. VORBEREITUNG DER PROBE 34
4.3. VORBEREITUNG EINER UNTERSUCHUNG IN REIHENFOLGE 35
4.3.1. ERFASSEN DER ID-NUMMER (Config.Default für Modelle mit montiertem Strichcode-Lesegerät) 37
4.4. REIHENFOLGE DER VORBREITUNG EINER UNTERSUCHUNG MITTELS EINGABE DER ID-NUMMER DURCH TASTATUR oder MIT EXTERNEM STRICHCODE-LESEGERÄT 38

4.1. ERSTES ANSCHALTEN

Nach Installieren des Geräts (siehe Kapitel 2), vergewissern Sie sich, dass der Deckel geschlossen ist, und stellen Sie den Stromschalter links des Stromkabels auf der Rückseite des Instruments auf Position AN « I ».

Es ist **absolut verboten, den Teller manuell zu BEWEGEN** (von der Position zum Einsetzen der Blutproben auf die Schüttelposition und umgekehrt).
Das Gerät führt ein Initial-Reset durch und stellt die Aufnahme automatisch auf Ruheposition.

Zur Kontrolle des Zustands des Geräts und für die Effizienz des Optischen Leseaggregats wird bei ersten Anschalten empfohlen:

1. eine Untersuchung ohne Blutproben zu starten, um zu sehen, ob die Aufnahme frei um die eigene Achse dreht.
2. Setzen Sie das Kontrollblut ESR Control Normal auf Position 1 und das Kontrollblut ESR Control Abnormal auf Position 2 der Blutprobenaufnahme und starten Sie eine Analyse ESR 1h. Am Ende der Untersuchung überprüfen Sie, ob die Ergebnisse mit den erwarteten Werten übereinstimmen.

Alternativ zu Punkt 2 kann, wenn die automatische QC eingestellt werden soll, diese Prozedur befolgt werden:

1. Aus dem Menü SetUp den Punkt Qualitätskontrolle auswählen
2. Die Parameter für die Durchführung der QC einstellen (siehe 3.6.5.)
3. Qualitätskontrolle starten (siehe 3.6.5.)
4. Zum Hauptmenü zurückkehren, Deckel öffnen und folgendes einsetzen:
   A. In Position 1 der Blutprobenaufnahme das Reagenzglas mit dem Kontrollblut ESR Control *Normal*
   B. In Position 2 der Blutprobenaufnahme das Reagenzglas mit dem Kontrollblut ESR Control *Abnormal*
5. Eine Analyse ESR 1h (siehe 4.3.) starten
6. Am Ende der Analyse müssten die erreichten Ergebnisse, wenn die optische Leseeinheit korrekt geeicht ist, den erwarteten Werten entsprechen.

Am Ende dieses Vorgangs sollte die QC ausgeschaltet werden (siehe 3.6.5.).

4.2. VORBEREITUNG DER PROBE

Für die Vorbereitung der Küvetten, konsultieren Sie die Packungsbeilage und halten Sie sich an die im ICSH aufgeführten Bestimmungen, darunter die wichtigsten:

- *Das Blut sollte durch eine Blutabnahme von höchstens 30 Sekunden Blutabnahmedauer und ohne eine übertriebene Venenstase entnommen werden.*
- *Das Blut kann mit Hilfe von Vakuumtechnik oder manuell abgenommen werden.*
- *Mischen Sie das Blut sofort nach der Abnahme mit mindestens zwei kompletten Inversionen des Reagenzglases.*

Eignung der Blutprobe

Die Blutprobe ist für die Verwendung geeignet, wenn :

- die Untersuchung binnen 4 Stunden nach der Blutabnahme durchgeführt wird;
- die Untersuchung an einer Blutprobe durchgeführt wird, die höchstens 12 Stunden bei einer Temperatur von 4°C aufbewahrt wurde. In diesem Fall vergewissern Sie sich, dass die Blutprobe auf Raumtemperatur gebracht wurde, bevor sie in das Gerät eingesetzt wird;
- keine Koagulate bei Inversion des Reagenzglases vor Einsetzen in das Gerät auftreten;
- kontrollieren Sie, dass die Küvette **HERMETISCH** verschlossen ist.

Befüllen des Reagenzglases

Für eine korrekte Durchführung der BSG-Bestimmung mit Hilfe des VES-MATIC 30 / 30 Plus kontrollieren Sie, dass die Reagenzgläser korrekt befüllt sind; messen Sie dazu den Füllwert und vergleichen Sie ihn mit den eingestellten Mindest- und Höchsttoleranzwerten.

Bei zu starker Befüllung druckt das Gerät die Fehlermeldung “HOCH” aus. Bei einer zu geringen Füllmenge druckt das Gerät die Fehlermeldung “NIEDRIG” aus. In beiden Fällen muss die Abnahme wiederholt werden.

4.3. VORBEREITUNG EINER UNTERSUCHUNG IN REIHENFOLGE

Diese Prozedur gilt nicht bei Benutzung eines externen Strichcodes oder, wenn die Funktion “manuelle Eingabe” für die Eingabe der ID-Nummer aktiviert wurde (siehe Paragraph 4.4.).

Beladen der Blutproben:

1. Den Deckel bis zum oberen Anschlag öffnen.

Abb.4-1

2. Die Blutproben in die entsprechenden Aufnahmen setzen.

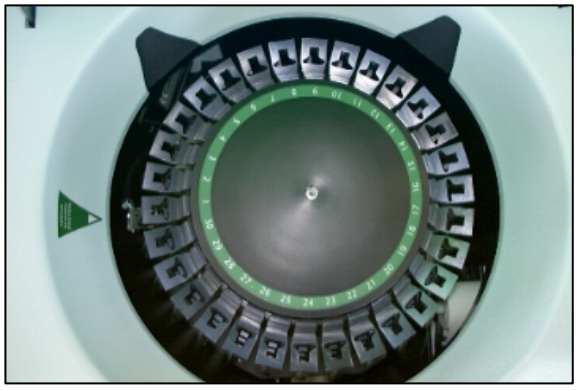


Abb.4-2

ACHTUNG

Für die Durchführung eines Fast-Zyklus mit einer ungenügenden Anzahl an Blutproben für die gesamte Beladung der Aufnahme, empfehlen wir, die eingesetzte/n Küvette/n auf der diagonal gegenüberliegenden Seite der Aufnahmestruktur auszugleichen.

Beispiel :

FÜR EINE GLEICHMÄSSIGE BELADUNG DER AUFNAHME:

Bei 10 zu analysierenden Proben setzen Sie 5 in die Positionen 1 bis 5 und weitere 5 in die Positionen 16 bis 20.

Bitte halten Sie diese Prozedur für die Fast-Zyklen ein, um zu vermeiden, dass die Aufnahme für die Blutprobe vibriert.

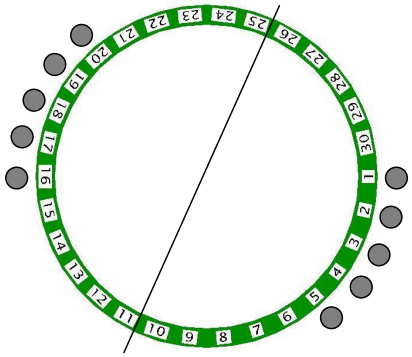


Abb.4-3

3. Am Ende des Ladevorgangs des Geräts schließen Sie den Deckel und wählen Sie den gewünschten Untersuchungsmodus aus, befolgende Sie dabei den hier aufgeführten Messvorgang:

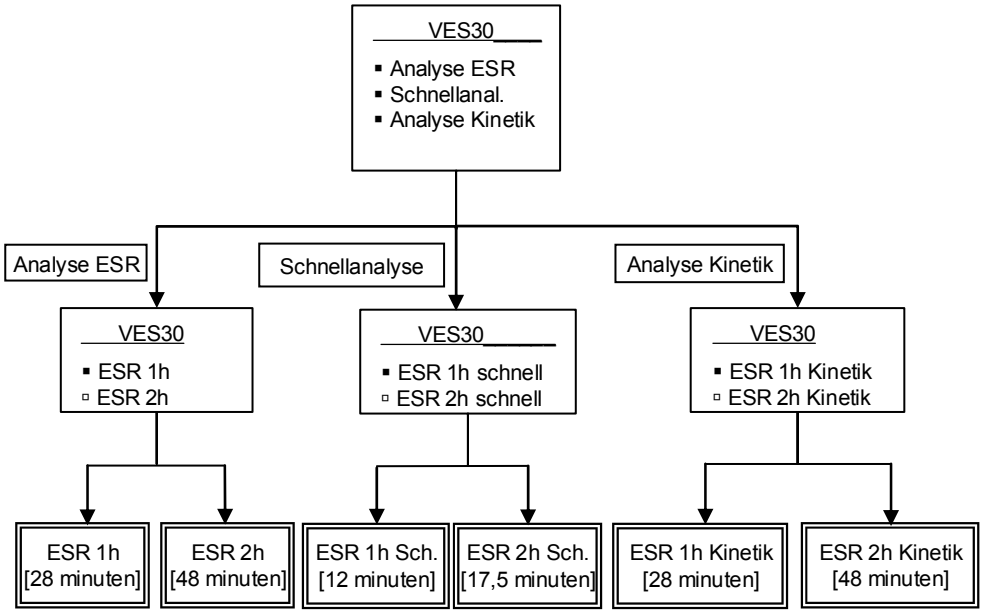


Abb.4-4

Sie können in jedem Moment durch Betätigen der ESC-Taste und nachfolgendes Betätigen der OK-Taste die Analyse unterbrechen.

Das Gerät führt die in Punkt 3.4. beschriebenen Phasen automatisch durch.

4.3.1. ERFASSEN DER ID-NUMMER (Config.Default für Modelle mit montiertem Strichcode-Lesegerät)

Beschreibung:

1. Den Analysezyklus wie in Punkt 4.3. beschrieben auswählen und starten.
2. Das Gerät führt eine Erkennungsrotation durch und tastet die Identifizierungsnummern der erfassten Proben ab (während dieser Phase wird der Countdown gestoppt).
   Das Gerät stoppt bei Blutproben ohne ID-Nummer oder mit nicht lesbarem Etikett und startet einen neuen Leseversuch, danach wird der Ablesevorgang fortgesetzt.
3. Am Ende der Skansion und, wenn alle Strichcodes korrekt erfasst wurden, fragt der Apparat, ob die JobList ausgedruckt (betätigen Sie die entsprechende Taste) oder die Analyse weitergeführt werden soll (ESC-Taste betätigen – der Countdown auf dem Display wird fortgesetzt).
4. Wenn das Gerät während der Initial-Skansion nicht die Codes aller eingeführten Blutproben erfasst, ertönt ein akustisches Signal und sperrt die Tür, auf dem Display erscheint folgende Meldung:

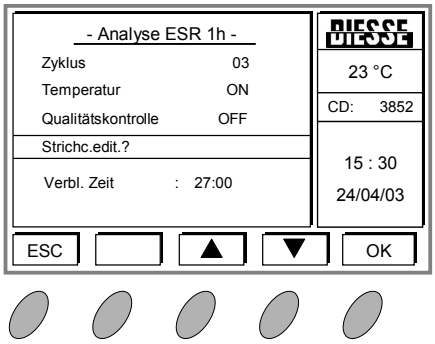


Abb.4-5

5. Der Bediener hat folgende Möglichkeit :
   1. nichts unternehmen; das Gerät setzt nach circa einer Minute den unterbrochenen Untersuchungszyklus automatisch fort (der Countdown auf dem Display wird fortgesetzt) und überspringt die ungültigen Codes.
   2. Analyse ohne Editing der Positionen mit ungültigen Codes starten.
      1. ESC-Taste auf die Anfrage “Strichc. edit.?“ Betätigen
      2. und die ESC-Taste auf die folgende Anfrage "ESC: Beginn Analyse?“ betätigen.

      Das Gerät setzt die Analyse am unterbrochenen Punkt fort.
   3. Manuelle Eingabe der fehlenden ID-Nummern:
      a. Auf die Anfrage “Strichc. edit.?“ OK-Taste betätigen.
      b. Auf dem Display erscheint die erste Position mit dem nicht lesbaren oder vorhandenen Code:

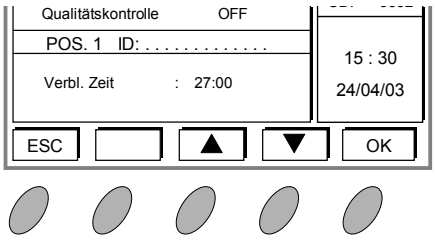


Abb.4-6

Für die manuelle Eingabe der ID-Nummer betätigen Sie die OK-Taste oder die ESC-Taste, um auf die nächste Position zu schalten.

c. bei manueller Eingabe erscheint auf dem Display ein Cursor unter dem ersten Zeichen und die zweite und fünfte Taste der Tastatur funktionieren als Pfeil nach links und nach rechts, um sich zwischen den Zeichen des Codes zu bewegen:

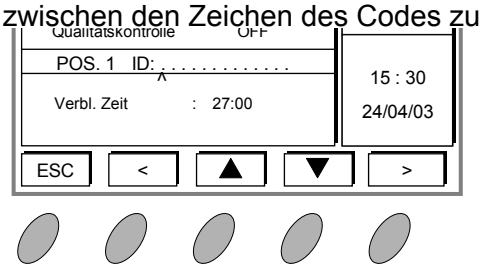


Abb.4-7

d. für die manuelle Eingabe der ID-Nummer und den Start des Analysezyklus konsultieren Sie Punkt 5B des folgenden Paragraphen.

7. Am Ende der Analyse, sofern das interne Lesegerät bei der Initialskansion nicht alle Codes der Blutproben erfasst hat, ertönt ein weiteres akustisches Signal und auf dem Display erscheint erneut die Anfrage “Strichc. edit.?“ damit der Bediener weitere Korrekturen an den ID-Nummer zu den entsprechenden behandelten Blutproben vornehmen kann. Wenn das Gerät keine Tastatureingabe erfasst, schaltet es nach circa 30 Sekunden auf Ausdrucken (wenn aktiviert) und die Anzeige der Ergebnisse.

4.4. REIHENFOLGE DER VORBREITUNG EINER UNTERSUCHUNG MITTELS EINGABE DER ID-NUMMER DURCH TASTATUR oder MIT EXTERNEM STRICHCODE-LESEGERÄT

Wenn das Gerät im Vorfeld vom Technischen Kundendienst konfiguriert wurde, befolgen Sie, um die ID-Nummern mit einem externen Strichcode-Lesegerät zu erfassen oder die Manuelle Eingabe der ID-Nummer zu benutzen [alphanumerischer/numerischer Code von max. 13 Ziffern], die folgende Prozedur für die Vorbereitung und den Start des Analysezyklus’:

Prozedur:

1. Wählen Sie den Analysezyklus aus, den das Gerät ausführen soll und starten Sie ihn (ohne die Blutproben in die Aufnahme einzusetzen)
2. Der Bediener muss die Eingabe der ID-Nummern bestätigen, auf dem Display erscheint

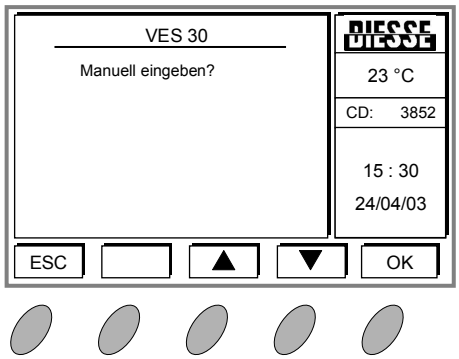


Abb.4-8

3. Betätigen Sie die ESC-Taste zum Löschen der manuellen Eingabe; das Gerät startet den Analysezyklus, ohne Anforderung der Strichcodes *(in diesem Fall muss der Bediener vorher die zu behandelnden Blutproben einsetzen)*

4. Betätigen Sie die OK-Taste, um die manuelle Eingabe der ID-Nummer frei zu schalten; das Gerät stellt die Position 1 der Blutprobenaufnahme in die Nähe des Leseaggregats und positioniert den Sensor auf halber Strecke. Während dieser Phase erscheint auf dem Display folgende Meldung:

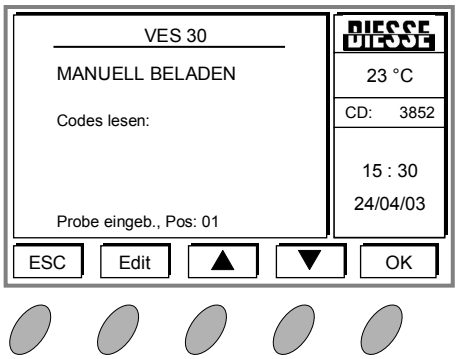


Abb.4-9

und es ertönt ein akustisches Signal.

5. *A.- Mit Externem Strichcode-Lesegerät* :

1. Der Bediener liest nun die Identifizierungsnummer der Blutprobe mit Hilfe des Strichcode-Lesegeräts und nachdem er überprüft hat, dass der Code vom Gerät erfasst worden ist (erscheint auf dem Display) setzt er ihn in die vom Display angegebene Position. An dieser Stelle ertönt ein verlängertes Signal zur Bestätigung, dass die Blutprobe korrekt in die Position eingesetzt wurde und das Gerät stellt sich auf die nächste Positionierung.
2. Wenn der Strichcode nicht binnen 10 Sekunden nach Bewegen des Lesesensors erfasst wird, ertönt das Timeout-Signal und es erscheint folgende Meldung:

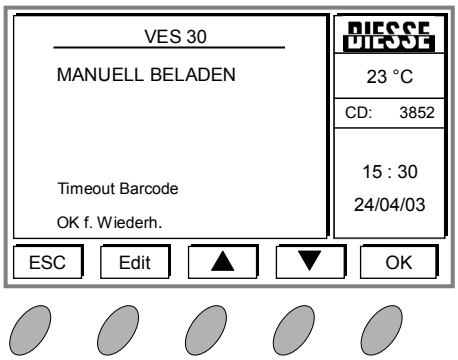


Abb.4-10

1. Wenn der Code nicht mit dem Strichcode-Lesegerät erfassbar ist, kann ihn der Bediener auch mit Hilfe der EDIT-Taste manuell eingeben (siehe Eingabe mit Hilfe der Tastatur).
2. Durch Betätigen der OK-Taste stellt sich das Gerät für das Erfassen der ID-Nummer mit Hilfe des externen Strichcode-Lesegeräts bereit.

5. *B.- Eingabe mit Hilfe der Tastatur*:
   1. Betätigen Sie die EDIT-Taste, um die Identifizierungsnummer manuell einzugeben, auf dem Display erscheint folgende Meldung.

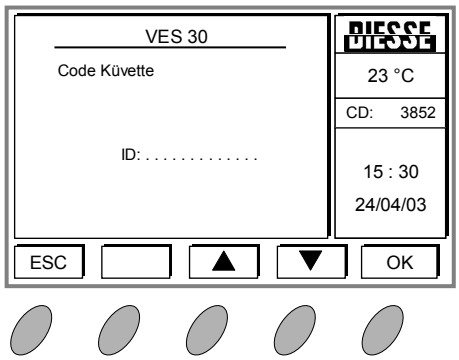


Abb.4-11

   Die 13 Punkte rechts der Anzeige ID geben die maximale Länge des einzufügenden Codes an.
   2. Wenn Sie sofort die ESC-Taste betätigen, ist der erfasst Code '…….' und wird so beim Ergebnis der Analyse angegeben.
   3. Wenn Sie einen tatsächlichen Code eingeben wollen, betätigen Sie die OK-Taste und beginnen Sie mit der Eingabe.

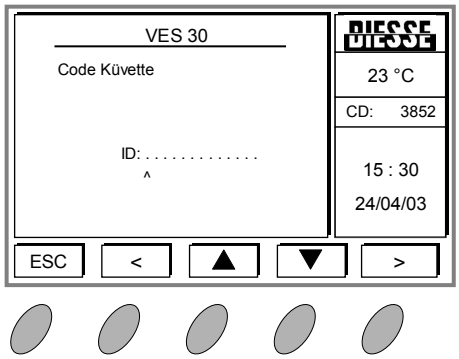


Abb.4-12

4. An dieser Stelle erscheint ein Cursor unter dem ersten Zeichen und die zweite und fünfte Taste der Tastatur funktionieren als Pfeil nach links und nach rechts, um sich zwischen den Zeichen des Codes zu bewegen (Abb.4-12).
   1. Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um die ausgewählte Ziffer zu verändern. Zu diesem Zweck sind Ziffern von 0 bis 9, Großbuchstaben von 'A' bis 'Z' und der Punkt '.' erlaubt.
   2. verwenden Sie die Tasten **<** und **>**, um eine Position zurück oder weiter im Ziffernfeld zu schalten.
   3. Am Ende der Eingabe betätigen Sie die ESC-Taste einmal, um das Erfassen der Zeichen durch das Gerät zu unterbrechen, auf dem Display erscheint der vollständige Code.
   4. Wenn der Code nun erneut verändert werden soll, betätigen Sie die OK-Taste und schalten Sie erneut auf die Einstellung; soll der Code dagegen gespeichert werden, betätigen Sie die ESC-Taste ein zweites Mal und setzen Sie die Blutprobe in die auf dem Display angezeigte Position.

ACHTUNG: Zur Bestimmung des Code-Endes benutzt das Gerät das Zeichen Punkt '.' (sowohl bei numerischen als auch bei alphanumerischen Codes). Der Code besteht höchstens aus 13 Zeichen, wenn er kürzer ist, wird das Ende des Codes durch das erste eingegebene Zeichen '.' Bestimmt; die Zeichen rechts des '.' werden nicht berücksichtigt. Wenn aus Versehen ein '.' innerhalb des Codes eingegeben wird, BLEIBEN ALLE FOLGENDEN ZEICHEN NACH DEM PUNKT UNBERÜCKSICHTIGT.

5. Nun gibt der Bediener die Blutprobe in die auf dem Display angezeigte Position. Das Gerät fährt die Position 2 in normalen / Kinetik Zyklen der Blutprobenaufnahme oder die gegenüberliegenden Position 16 in den Fast-Zyklen in die Nähe der Lese-Einheit und stellt den Lesesensor auf halbe Fahrt.

A.- Mit Externem Lese-Gerät und B.-Durch Eingabe mittels Tastatur :

6. Wiederholen Sie die oben für die anderen Blutproben beschriebene Prozedur.

Bei Reagenzgläsern ohne ID-Nummer können sie trotzdem in die auf dem Display angezeigte Position eingesetzt werden, es ertönt ein akustisches Signal zur Bestätigung und das Gerät stellt sich auf die folgende Eingabe, dabei wird an Stelle der Zeichen eine Kette mit 13 Zeichen auf dem Display angezeigt.

7. Die Eingabeprozedur endet automatisch, wenn alle Positionen auf der Aufnahme besetzt sind; zum Starten der Analyse nach Einsetzen von einer oder mehr Küvetten muss die ESC-Taste betätigt werden, um den Untersuchungszyklus zu starten. Auf dem Display erscheint das folgende Fenster:

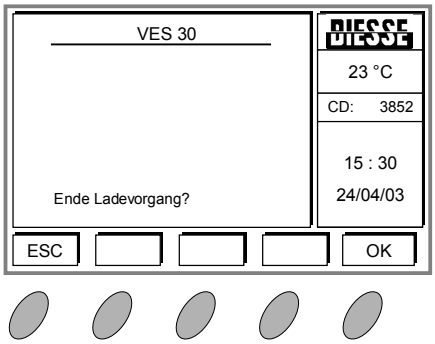


Abb.4-13

1. Betätigen Sie die ESC-Taste, wenn Sie mit der Eingabe der ID-Nummern fortfahren wollen.
2. Betätigen Sie die OK-Taste, um mit der Analyse fortzufahren; wenn die folgende Meldung erscheint,

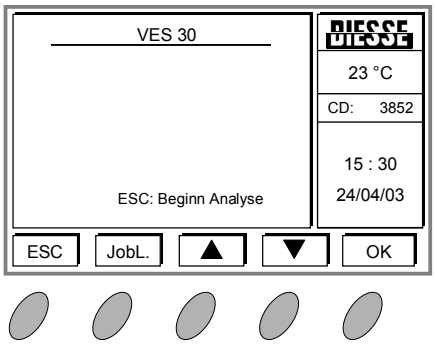


Abb.4-14

schließen Sie die Tür und bestätigen Sie mit der ESC-Taste, um die Untersuchung zu starten.

Durch Betätigen der JOBL.-Taste in diesem Menü können Sie die Liste der ID-Nummern und die Kombination Code-Position ausdrucken oder auf dem Display anzeigen.
Wenn keine Wahl vorgenommen wird, startet nach circa 30 Sekunden der Analysezyklus durch Timeout.

KAPITEL 5

WARTUNG..... **43**

5.1. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN 44
5.2. EXTERNE REINIGUNG DES GERÄTS..... 44
5.3. BELADEN DES DRUCKERS MIT PAPIER 44
5.4. AUSWECHSELN DES CHECK DEVICE 45
5.5. REGELMÄSSIGE KONTROLLEN 46
5.5.1. KONTROLLE DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN (MIKROSCHALTER) AKUSTISCHE VORRICHTUNGEN 46
5.5.2. KONTROLLE DER FEDERN..... 46
5.6. AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN (AUSSERORDENTLICHE WARTUNG)47

5.1. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Der Ves-Matic 30 / 30 Plus ist für einen minimalen Wartungsbedarf entwickelt und konstruiert.
Bei jedem Eingriff:

- Gerät von der Stromversorgung nehmen,
- die entsprechenden, während des Betriebs vorgesehenen Schutzvorrichtungen benutzen,
- entfernen Sie keine Schutzvorrichtungen und umgehen Sie nicht die Schutzmaßnahmen.

Bei Leckage von biologischem Material während des Arbeitszyklus, benutzen Sie zum Reinigen der äußeren Oberflächen des Geräts die für die persönliche Sicherheit vorgesehenen Schutzvorrichtungen.

5.2. EXTERNE REINIGUNG DES GERÄTS

Die äußere Reinigung ist aus Sicherheitsgründen erforderlich. Benutzen Sie eine leichte, nicht aggressive Reinigungslösung.
Benutzen Sie keine Lösungsmittel, Verdünner, Säure, Aceton oder ähnliche Mittel, um die Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden.
SANITISIERUNG (für die Teile im Innern, mit denen der Bediener in Berührung kommt)

1. Das Gerät muss ausgeschaltet sein und innen von eventuellen Rückständen, Reinigungsmittelresten gereinigt werden und abtrocknen.
2. Benutzen Sie eine Spraydose mit einsatzbereitem und im Handel erhältlichem Isopropylalkohol.
3. Besprühen Sie das Gerät innen und auf der Aufnahme für die Blutproben ausreichend.
4. Schließen Sie den Deckel und lassen Sie das geschlossene Gerät für mindestens 1 Stunde ausgeschaltet, vor einem neuen Arbeitszyklus oder anderen Eingriffen am Apparat.

Für die Reinigung von für den Bediener unzugänglichen Teilen wenden Sie sich an einen befugten Kundendienst.

5.3. BELADEN DES DRUCKERS MIT PAPIER

Prozedur:

- Gerät von der Stromversorgung nehmen.
- Drücken Sie die Druckertür nach innen, sie wird durch einen Einschnappmechanismus geöffnet.
- Einspannhebel entfernen.
- Die alte Rolle durch eine neue Rolle ersetzen.
- Den Druckerkopf heben, dazu den entsprechenden Hebel auf der Seite nach oben schieben.
- Das Ende des Papierstreifens in die Öffnung einführen, dabei muss der Streifen glatt mit einer Schere gleichgerichtet und die Rotationsgeschwindigkeit eingehalten werden.
- Gerät wieder einschalten.
- Das Papier einführen, bis es automatisch eingezogen wird.
- Den Hebel des Druckerkopfs herunterschieben.

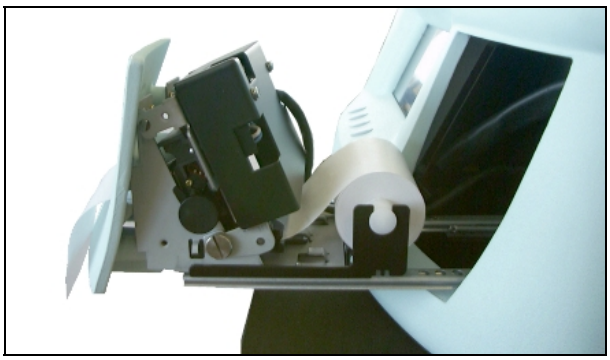


Abb.5-1

- Das Papier wird weiter transportiert und steht dann etwas aus der Vorderseite heraus; wenn das Papier nicht zu sehen ist, betätigen Sie die Taste S2 (Taste oben links auf der Bedienschalttafel).
- Das Papier nach außen ziehen, damit es abgeschnitten werden kann.
- Das aus der Vorderseite herausstehende Papier abreißen.
- Tür schließen.

5.4. AUSWECHSELN DES CHECK DEVICE

Bei der Lieferung ist der VES-MATIC 30 / 30 Plus schon kontrolliert und für die ersten 4000 Messungen ohne Check Device vorbereitet.
Nach den ersten 4000 Messungen muss ein neuer Check Device in das entsprechende Fach eingeführt werden.

Die Vorrichtung darf nur bei abgeschalteter Maschine vorgenommen werden.

Prozedur:

1. Gerät ausschalten.
2. Die CheckCard in die entsprechende Aufnahme einführen; die vergoldeten Kontakte müssen nach unten zeigen. Die auf der Card angezeigte Pfeilrichtung beachten.

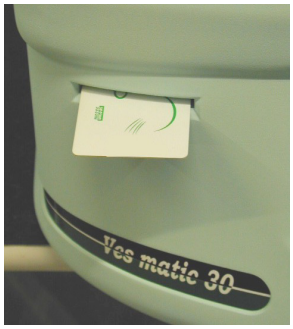


Abb.5-2

3. Gerät wieder einschalten.
4. Bei Anfrage nach Autorisierung zum Einschieben des neuen Check Device betätigen Sie die OK-Taste. **Nur** bei ausgeschaltetem Gerät auswechseln.

Wir empfehlen die Auswechslung des Check Device bei nicht komplett erschöpfter Funktionstüchtigkeit, d.h. wenn noch mindestens 60 (sechzig) Tests ausgeführt werden können.

Für andere, nicht in diesem Paragraph aufgeführte Eingriffe, konsultieren Sie das Kundenservicehandbuch.

5.5. REGELMÄSSIGE KONTROLLEN

Die unten aufgelisteten Kontrollen sollten vorgenommen werden; so wird die Sicherheit des Bedieners und der korrekte Betrieb des Geräts garantiert.

5.5.1. KONTROLLE DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN (MIKROSCHALTER) AKUSTISCHE VORRICHTUNGEN

Bei angeschaltetem Gerät:

1. Lassen Sie den Deckel geöffnet und starten Sie einen Untersuchungszyklus. Wenn die Sicherheitsvorrichtungen korrekt funktionieren, ertönt ein verlängertes akustisches Signal und die internen mechanischen Teile sind blockiert.
2. Schließen Sie die Tür und starten Sie den Analysezyklus. Kontrollieren Sie, dass die Türsperre korrekt funktioniert (mit Ausnahme der Eingabephase der ID-Nummer, darf es bei in Bewegung befindlichen Teilen, nicht möglich sein, die Tür zu öffnen, außer durch Unterbrechen des Analysezyklus)..

Falls das nicht der Fall ist, wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst.

5.5.2. KONTROLLE DER FEDERN

Bei ausgeschaltetem Gerät.

Nehmen Sie eine Küvette und setzen Sie zur Hälfte einer jeden Position ohne Ausübung von Druck ein. Die Federn sind funktionstüchtig, wenn die Küvette in dieser Position verbleibt (1). Wenn Sie auf Grund der Schwerkraft komplett in die Aufnahme sinkt, ist die Feder zu locker oder beschädigt und muss ausgewechselt werden (2).

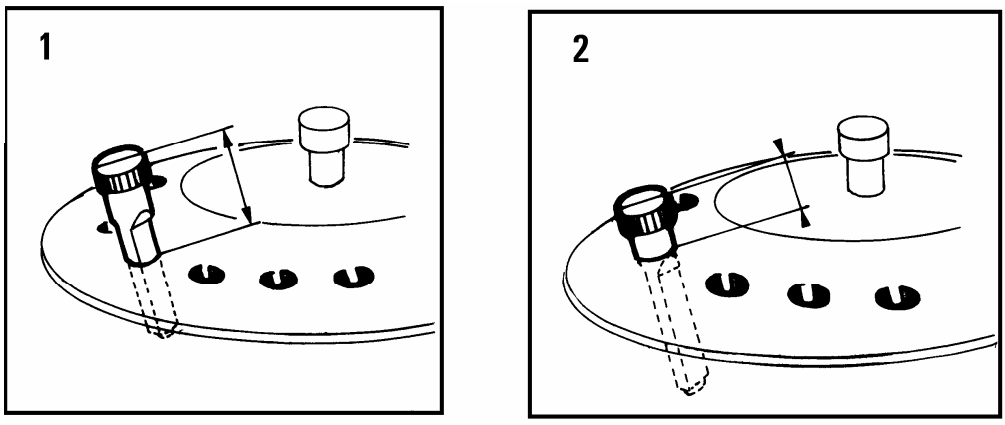


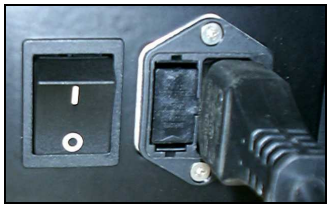
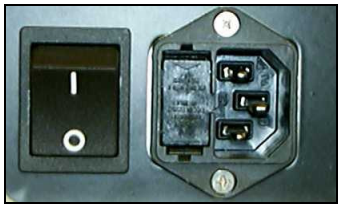
Abb.5-3

Abb.5-4

5.6. AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN (AUSSERORDENTLICHE WARTUNG)

Wenn die Sicherungen ausgewechselt werden müssen, gehen Sie wie folgt vor:

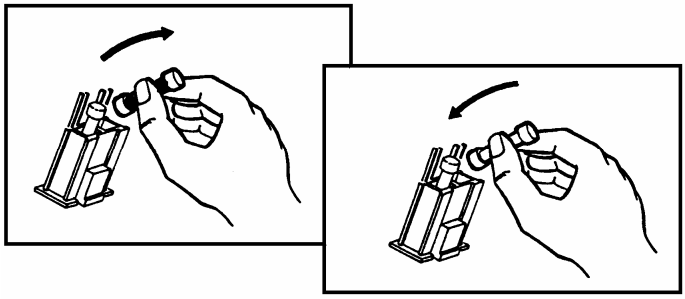
1. Gerät ausschalten (A) und vom Stromnetz nehmen (B).

Abb.5-5 (A)  (B) 

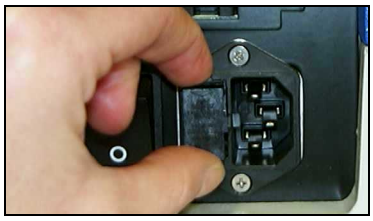
2. Mit Hilfe eines Schraubenziehers das Sicherungsgehäuse entnehmen.

Abb.5-6

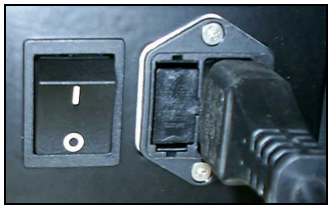
3. Die Sicherungen durch neue mitgelieferte Sicherungen ersetzen.

Abb.5-7 

4. Das Sicherungsgehäuse wieder einsetzen.

Abb.5-8 (1)  (2)

5. Das Gerät wieder an die Stromversorgung anschließen.

Abb.5-9 

6. Das Gerät wieder anschalten.

Wenn bei erneutem Anschalten die Sicherung wieder herausspringt, setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.

KAPITEL 6

SELBSTDIAGNOSE **49**

6.1. SELBSTDIAGNOSE 50

6.1. SELBSTDIAGNOSE

Die C.P.U. führt nicht nur die Steuerung und die Kontrolle der peripheren Einheit durch, sondern kontrolliert konstant die wichtigsten Teile des Instruments.
Bei einer Störung wird der in Gang befindliche Prozess automatisch unterbrochen und es ertönt ein akustisches Signal; gleichzeitig erscheint auf dem Display die Art der aufgetretenen Störung.
Folgende Meldungen können angezeigt werden:

MELDUNG UND DEFEKT	URSACHE UND FEHLERBEHEBUNG
!FEHLER OPTIS. LESEAG.! Wenn die Bewegung des Lese-Aggregats nicht innerhalb des vorgeschriebenen Limits abgeschlossen wird.	Außer möglichen elektrischen Defekten, kann es sich um mechanische Behinderungen handeln, die entfernt werden müssen. Im ersten Fall setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung. Kontrollieren Sie auch, ob die Küvetten korrekt in den Teller eingesetzt wurden.
!FEHLER PLATTE Wenn die komplette Rotation der Küvettenaufnahme nicht innerhalb der vorgeschrieben Zeit abgeschlossen wird.	Außer möglichen elektrischen Defekten, kann es sich um mechanische Behinderungen handeln, die entfernt werden müssen. Im ersten Fall setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
!FEHLER TRANSPORTGER.! Wenn die komplette Verschiebung der Küvettenaufnahme nicht innerhalb der vorgeschrieben Zeit abgeschlossen wird.	Außer möglichen elektrischen Defekten, kann es sich um mechanische Behinderungen handeln, die entfernt werden müssen. Im ersten Fall setzen Sie sich bitten mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Check-Device Leer Wenn das Check Device aufgebraucht ist.	Neues Check Device einführen. Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Ladevorgangfehler! Fehler während des Auswechslung der Check-Device.	Wiederholen Sie die Prozedur, das am Punkt 5.4 beschrieben wird. Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Druckpapier zu Ende Dieses geschieht, wenn das Druckerpapier erschöpft wird.	Ersetzen Sie das Papier im Drucker (siehe 5.3.) Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

Keine Karte!	Setzen Sie richtig die Check-Karte im apposite Aufnahme und wiederholen Sie das Prozedur, das am Punkt 5.4 beschrieben wird. Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Das Instrument findet nicht die Check-device.	
FEHLER KARTE!	Überprüfen Sie die Richtung der Einfügung der check-card und wiederholen Sie das Prozedur, das am Punkt 5.4 beschrieben wird. Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Fehler während der Lesevorgaenge der Check-Device.	
Druckerkopf hoch	Den Hebel des Druckerkopfs herunterschieben (siehe 5.3.). Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Dieses geschieht, wenn der Druckerkopf oben ist.	
Fehler ser. Drucker	**Schalten Sie das Gerät aus,** öffnen Sie die Druckertür und überprüfen Sie die korrekte Einfügung der Kabel, die an die Druckerschnittstelle angeschlossen werden. Schalten Sie das Gerät ein und überprüfen Sie, daß der Drucker einen Zeilenvorschub während des Anfangs durchführen Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Dieses geschieht, wenn es Kommunikations-Fehler zwischen dem Drucker und dem CPU Brett gibt.	
(Küvette) N. VORH.	
Diese Meldung wird ausgedruckt, wenn keine Küvetten eingesetzt worden sind, oder bei Blutproben mit einem Hämatokritwert von < 15%.	
(Küvette) LEER	
Diese Meldung wird ausgedruckt, wenn leere Küvetten eingesetzt worden sind, oder bei Blutproben mit einem Hämatokritwert von < 15%.	
(Küvette) NIEDRIG	Die Küvette korrekt mit der gleichen Blutprobe befüllen; beachten Sie dabei die Anweisungen auf dem Beipackzettel der Küvettenpackung (z. B. benutzen Sie eine geringe Menge gut gemischter Blutprobe, die für den Hämochrom-Test verwendet wird), verschließen Sie gut und wiederholen Sie die Untersuchung.
In Ausdruckphase, wenn der Füllstand der Blutprobe zu niedrig ist oder bei Blutproben mit einem Hämatokritwert von < 15%.	

(Küvette) HOCH	Verringern Sie den Inhalt der Küvetten und beachten Sie dabei die Anweisungen auf dem Beipackzettel der Küvettenpackung, verschließen Sie gut und wiederholen Sie die Untersuchung. In diesem Fall setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.
In Ausdruckphase, wenn der Füllstand der Blutprobe zu hoch ist. Auch möglich bei Defekt der optisch/ elektronischen Elemente.	
(Küvette) ERR	Überprüfen Sie den Zustand der Probe innerhalb der Küvette (Beispiel: es Koagulation gibt). Setzen Sie richtig die Proben in die Küvettenaufnahme und wiederholen Sie die Untersuchung. In diesem Fall setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.
In Ausdruckphase, wenn der ESR 1h Wert zum Bezugslesewert minderwertig ist. Auch möglich bei Defekt der optisch/ elektronischen Elemente.	
(Küvette) ***	Überprüfen Sie den Zustand der Probe innerhalb der Küvette (Beispiel: es Koagulation gibt). Setzen Sie richtig die Proben in die Küvettenaufnahme und wiederholen Sie die Untersuchung. In diesem Fall setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.
In Ausdruckphase, wenn der ESR 2h Wert zum der ESR 1h Wert minderwertig ist. Auch möglich bei Defekt der optisch/ elektronischen Elemente.	
Analyse unterbrochen	Ersetzen Sie die OLD-Küvetten durch NEW-Küvetten (setzen Sie sich mit Ihrem Zulieferer in Verbindung) und starten Sie die Untersuchung erneut.
Wird ausgedruckt bei Betätigung der STOP-Taste während des Arbeitszyklus oder bei Starten eines Analysezyklus, ohne dass Blutproben in die Küvettenaufnahme eingesetzt wurden. Bei Benutzen von OLD-Küvetten während eines Untersuchungszyklus zu mehr als 33% gegenüber der Gesamtzahl der Küvetten.	
Fhlr. Str.code lesen	Überprüfen Sie die Vollständigkeit des Strichkodeaufklebers, andernfalls ersetzen Sie den Aufkleber und versuchen Sie wieder. Wenn das Problem weiter bestehen bleibt, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Dieses geschieht während des Erwerbs der ID-Nummern mit einem externen Strichcode-Lesegerät.	
FEHLER MODUL FF10	Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.
Fehler Antwort des Moduls FF10.	

Nach jeder **FEHLER** -Meldung sollte die gesamte Operation mindestens einmal wiederholt werden, um sicherzustellen, dass der Fehler auf äußere Ursachen zurückzuführen ist, wie z. B. die Unterbrechung und die Schwankung der Stromspannung. Schalten Sie das Gerät aus und warten Sie einige Sekunden; schalten Sie das Gerät wieder an und starten Sie den Zyklus auf die beschriebene Art und Weise.

KAPITEL 7

SONDERFUNKTIONEN..... **53**

Die für die externen Anschlüsse verwendeten Kabel dürfen nicht länger als 3 Meter sein.

7.1. EXTERNES STRICHCODELESEGERÄT 54
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN ANSCHLUSS..... 54
7.2. ANSCHLUSS AN EINEN HOST COMPUTER..... 55
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS232C 55
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS485..... 55
7.3. SPEZIFIKATION ASYNCHRONES SERIELLES KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL 55
7.4. PROTOKOLLSPEZIFIKATIONEN - “NEW PROTOCOL” 56
SERIELLE BEFEHLE VES20/30 UND FORMAT PARAMETER 57

7.1. EXTERNES STRICHCODELESEGERÄT

Die Identifikationsnummer der Blutproben (ID) kann, nach vorangegangener Konfiguration des Geräts (Kundendienst), auch mit Hilfe eines externen Strichcodelesegeräts erfasst werden.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN ANSCHLUSS

Bevor das externe Strichcodelesegerät angeschlossen wird, sollte folgendes überprüft werden:

a. das Strichcodelesegerät muss mit einem Kabel mit Konnektor DB9 Nut in DTE Konfiguration mit einer Stromversorgung von 5Vdc auf pin 9 ausgestattet sein (konsultieren Sie das Anleitungshandbuch des Strichcodelesegeräts),
b. die Signale auf dem Konnektor DB9 Nut müssen mit dem Konnektor auf der Rückseite des Geräts, an den er angeschlossen wird, kompatibel sein:

DB9 Male “EXT BC” des Stromaggregats	
PIN	SIGNAL
2	Tx Daten an das Lesegerät (nicht verwendet)
3	Rx Daten vom Lesegerät
5	GND
9	+ 5 V

TECHNISCHE INFORMATIONEN:

- Die elektrischen Niveaus der Signale sind vom Typ Standard RS232.
- Die Kommunikation ist in eine Richtung vom Strichcodelesegerät zum Apparat.
- Übertragungsgeschwindigkeit 9600 bit/s, Datenformat 8 Datenbit, 1 Stopbit, kein Paritätsbit.
- Kommunikationsprotokoll Typ ASCII; der gelesene Strichcode muss mit dem Zeichen Carriage Return enden (0x0d).

1. Für die Bestellung des Strichcodelesegeräts konsultieren Sie die Begleitunterlagen.
2. Der Vorbereitungs- und Ausführungsmodus einer Untersuchung ist im Paragraph 4.4 beschrieben.

7.2. ANSCHLUSS AN EINEN HOST COMPUTER

An den Ves-matic 30 / 30 Plus kann ein Host Computer angeschlossen werden, sowohl über eine serielle Schnittstelle RS232C (Abb.7-1.12) als auch über eine serielle Schnittstelle RS485 (Abb.7-1.13), auf der Rückseite des Geräts.

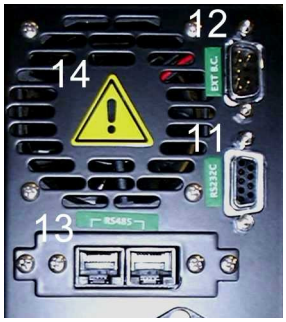


Abb.7-1

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS232C

Kontrollieren Sie, dass die Konnektoren des Anschlusskabels vom Typ mit 3 Kabeln (Tx-Rx-Gnd) wie folgt angeschlossen sind: (Standardkabel)

KONNEKTOR VES	KONNEKTOR HOST-COMPUTER	
Typ DB9	Typ DB9	Typ DB25
2	2	3
3	3	2
5	5	7

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN SERIELLEN ANSCHLUSS RS485

Für den Anschluss des Ves-Matic mit der seriellen Schnittstelle RS485 ist das optionale Umsetzer-Set RS232/RS485 notwendig (siehe Anlagen).

Bei Benutzung des RS486 Anschlusses können ein Host Computer angeschlossen und gleichzeitig bis zu 32 Geräte verwaltet werden.

Für die seriellen Einstellungen setzen Sie sich mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.

7.3. SPEZIFIKATION ASYNCHRONES SERIELLES KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

Die Ves-Matic Geräte der neuen Generation ermöglichen die Verwaltung zweier Protokolltypologien:

- das Einwegprotokoll (für die Kompatibilität mit der alten Ves-matic Baureihe), das wir OLD definieren (für die Spezifikationen dieser Protokolle verweisen wir auf das Kundendiensthandbuch)
- das bidirektionale Protokoll, New Protocol definiert (im folgenden Paragraphen beschrieben)

Als Default ist das Protokoll vom Typ New konfiguriert; für die Einstellung eines Old-Protokolls setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

7.4. PROTOKOLLSPEZIFIKATIONEN - “NEW PROTOCOL”

Darstellung der übertragenen Bytes auf der seriellen Einheit:

STX	BLK	BLK	LEN	LEN	ADD	ADD	COM	COM	D1	...	Dn	ETX	CHK	CHK

Jedes Kästchen ist 1 byte, das auf dem seriellen Anschluss übertragen wird, während die byte-Paare in Folge im Speicher gepackt werden, d.h. sie werden wieder 1 byte.

STX : ASCII-Zeichen '>' 0x3E
BLK : Block.Num, immer = ‘00’, außer für Übertragungen Multi-Block (siehe Befehl 03)
LEN : Num.Zeichen von D1 bis einschl. Dn
ADD : ID Vorrichtung (00 e FF = Reserved) Range verfügbar 01-7F
COM : ID Befehl
Wenn COM=COM+0x80 wird das Ende des Blocks durch ETX gegeben und CHK wird nicht kontrolliert.
D1.Dn : Befehlsdaten
ETX : ASCII-Zeichen 'CR' 0x0D
CHK : CheckSum (XOR von STX bis einschl. Dn)

Das empfangende Gerät muss wie folgt auf das Protokoll antworten:

ACK / NAK	ADD	ADD	ETX

ACK : ASCII-Zeichen 0x06
Wenn der Befehlsblock korrekt entsprechend den Protokollspezifikationen gedeutet wurde
NAK : ASCII-Zeichen 0x15
Wenn der Befehlsblock die Spezifikationen des Protokolls nicht einhält
ADD : ID Vorrichtung

Wenn die Datenübertragung die Verwendung von mehr Blöcken notwendig macht, werden diese in ansteigernder chronologischer Reihenfolge ab 0 nummeriert, außerdem muss jede Übertragung mit mehr Blöcken mit einem Block der Länge null enden.

SERIELLE BEFEHLE VES20/30 UND FORMAT PARAMETER

Jeder interpretierte Befehl erhält als Antwort 'ACK'=[0x06]+ID+CR
Bei Syntaxfehler oder falschem Befehl ist die Antwort 'NACK'=[0x15]+ID+CR

0x01: Anfrage Version

Beispiel:

von Host

>00000181+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '81' auszuführen (d.h. Befehl '01' ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>00190101VES MATIC 20New Rel. 1.00+CR+10

0x02: Anfrage Liste der gespeicherten Analysen

Das zurückgeschickte Datenfeld besteht aus der Anzahl der gespeicherten Analysen in Hexadezimalstellen ASCII (2 byte) gefolgt von Feldern von 15 byte, getrennt durch '.'; hier wird der Modus, Datum und Uhrzeit der Analyse angegeben.

Beispiel:

von Host

>00000182+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '82' auszuführen (d.h. Befehl '02' ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>0031010203F1 28/04 15:41;F2 28/04 15:49;F2K 28/04 16:13+CR+15

0x03: Anfrage Einsendung Analysen

Beispiel:

von Host

>0002018303+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '83' auszuführen (d.h. Befehl '02' ohne Kontrolle auf check sum) mit Parameter '03' mit der gewünschten Analysenummer. Von '01' bis '04' für Vesmatic20 New; von '01' bis '03' für Vesmatic30 New. Zum Aufrufen der letzten durchgeführten Analyse muss der Parameter '00' betragen.

von VES

Die Antwort kann je nach in den Analysen enthaltenen Informationen aus mehr Blöcken bestehen; ANM.: Nach Erhalt jedes Datenblocks muss der Host Computer eine ACK-Meldung absenden.

Es wird ein Header von 20 byte mit Informationen zu folgenden Aspekten übertragen :

- Analysemodus 1 byte [0x01=F1, 0x02=F2, 0x03=F1K, 0x04=F2K]
- Setting des VES bei Erhalt von 1 byte [X X BO BE BI FP FD FT wo FT= flag Temperaturberichtigung 1 ist ON, FD=Flag Ergebnisse auf dem Display, FP=flag Ergebnisse auf Drucker, BI=Flag Auswahl interner Strichcode, BE=flag Auswahl externer Strichcode, BO=flag Löschen Strichcode]
- Anzahl der Blutproben 1 byte
- Zyklus 1byte
- Temperatur während der Analyse 1 byte
- Datum der Untersuchung 10 byte hex-ascii
- Uhrzeit der Untersuchung 5 byte hex-ascii

Es folgen Felder mit 40 byte zu einer Anzahl gleich der 'Anzahl Blutproben' mit der Struktur:

- Positionszahl 1 byte
- Flag Status 1 byte
- Strichcode 13 byte Hex-ascii
- Ergebnisse VES 24 byte
- Katz-Index 1 byte

Der Flag Status kann folgende Werte haben:

- 0x81 Küvette nicht normal
- 0x82 Küvette hoch
- 0x84 Küvette niedrig
- 0x88 Küvette leer
- 0x00 Küvette regulär

Anmerkungen:

Bei Analyse vom Typ F1 ist das Ergebnis des VES das erste byte von 24, der Katz-Index muss nicht berücksichtigt werden

Bei Analyse vom Typ F2 ist das Ergebnis des VES die ersten byte von 24, der Katz-Index muss berücksichtigt werden

Bei Analyse vom Typ F1K ist das Ergebnis des VES die ersten 12 byte von 24, der Katz-Index muss nicht berücksichtigt werden

Bei Analyse vom Typ F2K sind die Ergebnisse des VES in den 24 byte, der Katz-Index muss berücksichtigt werden

0x04: Befehl Anforderung Status Gerät

Der Status Gerät besteht aus 2 vollständigen Hexadezimalen ASCII, die jeweils in zwei Gruppen zu je 4 byte dargestellt werden.

Die *ersten* vier byte codieren folgende Informationen:

Bitwert:

Bit	Codierung
0	Typ der Analyse
1	Typ der Analyse
2	Typ der Analyse
3	Reset in Gang
4	Check-Device erschöpft
5	Deckel offen
6	Lesen der Blutprobe in Gang
7	Schütteln in Gang
8	Zentrifuge in Gang
9	Analyse unterbrochen
10	Maschinenfehler
11	Letzte Analyse bereit zum Absenden
12	- -
13	- -
14	- -
15	- -

Die drei bit *Typ der Analyse 0,1 und 2* repräsentieren

- 0x01 F1 Normal
- 0x02 F2 Normal
- 0x03 F1 Kinetik
- 0x04 F2 Kinetik

Die *zweite Gruppe* der *4 byte* repräsentiert die verbleibende Zeit bis zum Ende der in Gang befindlichen Analyse in Sekunden

Beispiel:

von Host

>00000184+CR+00 Gerät mit ID ‘01‘ wird aufgefordert, den Befehl ‘0x84’ auszuführen (d.h. Befehl ‘0x04’ ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>00080104008105CD+CR+4D

Status hat als Codierung 0x0081, d.h. Analyse F1 normal in Gang und Schütteln in Gang. Die bis zum Ende der Analyse verbleibenden Sekunden sind 0x05CD, d.h. 1485 Sekunden.

0x05: Lesen Setting Register

Der Wert des Setting Registers wird in 2 byte Hexadezimalen ASCII zurückgeschickt.

Die bit des Registers haben den Boolschen Wert (1=ON)

Bit	Codierung
0	Temperaturberichtigung
1	Ergebnisse auf Display
2	Ergebnisse auf Drucker
3	Interner Strichcode
4	Externer Strichcode
5	Strichcode nicht aktiviert
6	- -
7	- -

Beispiel:

da Host

>00000185+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x85' auszuführen (d.h. Befehl '0x05' ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>0002010525+CR+3F

Daraus ergibt sich: Die Temperaturberichtigung ist ON, Ergebnisse auf Drucker ist ON und der Strichcode ist nicht aktiviert.

0x06: Schrift Setting Register

Mit dem Befehl kann man das Setting Register einstellen.

Beispiel:

von Host

>0002018682+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x86' auszuführen mit Datenfeld 0x82 (d.h. Befehl '0x06' ohne Kontrolle auf check sum). So stellt man folgendes ein: Temperaturberichtigung OFF, Ergebnis auf Display ON, Ergebnisse auf Drucker OFF, Interner Strichcode ON.

von VES

Antwort '**ACK**' wenn positiv, sonst '**NACK**'

0x07: Start der Analyse

Mit diesem Befehl startet man die Analyse und stellt den Modus ein.

Der Modus wird wie folgt codiert:

Modus	Codierung
0x01	F1 normal
0x02	F2 normal
0x03	F1 Kinetik
0x04	F2 Kinetik

Beispiel:

von Host

>0002018703+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x87' auszuführen mit Datenfeld 0x03 (d.h. Befehl '0x07' ohne Kontrolle auf check sum). Auf diese Weise startet man eine Analyse vom Typ F1 Kinetik.

von VES

Antwort '**ACK**' wenn positiv, sonst '**NACK**'

0x08: Analyseblockierung

Mit diesem Befehl blockiert man die in Gang befindliche Analyse.

Beispiel:

von Host

>00000188+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x88' auszuführen (d.h. Befehl '0x08' ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

Antwort '**ACK**' wenn positiv, sonst '**NACK**'

0x09: Lesen des Strichcodes

Liest den Strichcode an der angeforderten Position.

Positionen von 0 bis 19 beim VES20.

Beispiel:

von Host

>000201890D+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x89' auszuführen (d.h. Befehl '0x09' ohne Kontrolle auf check sum) mit Datenfeld 0x0D, d.h. man fordert die Einsendung des Strichcodes in Position 13 an.

von VES

>000D0109 . . . . . +6C

Der Code mit 13 Zeichen wird in Bezug auf den angeforderten Strichcode gesendet.

0x0A: Schrift Strichcode

Mit diesem Befehl kann man den Strichcode in die von der in Gang befindlichen Analyse geforderte Position schreiben

Positionen von 0 bis 19 beim VES20.

Beispiel:

von Host

>000F018A07ABCDEFGHILMNO+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x8A' auszuführen (d.h. Befehl '0x0A' ohne Kontrolle auf check sum) mit Datenfeld 07ABCDEFGHILMNO, d.h. die Schrift des Strichcodes "ABCDEFGHILMNO" in Position 0x07 wird angefordert.

von VES

Antwort '**ACK**' wenn positiv, sonst '**NACK**'

0x0B: Datum und Uhrzeit Lesen

Befehl zum Ablesen des Timers im Gerät. Die Antwort wird formatiert als 6 char Hexadezimalen ASCII (12byte) in Bezug auf: Stunden, Minuten, Sekunden, Datum, Monat, Jahr.

Beispiel:

von Host

>0000018B+CR+00 Gerät mit ID '01' wird aufgefordert, den Befehl '0x8B' auszuführen (d.h. Befehl '0x0B' ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>000C010B0B14040C0C00+CR+4D

Das Datenfeld gibt folgende Informationen: Uhrzeit 11:20:04, Datum 12/12/00

0x0C: Einstellung Datum und Uhrzeit

Mit diesem Befehl stellt man den internen Timer des Geräts ein. Das Datenfeld des Befehls ist formatiert als 6 char Hexadezimalen ASCII (12byte) in Bezug auf: Stunden, Minuten, Sekunden, Datum, Monat, Jahr.

Beispiel:

von Host

>000C018C0C00000F0601+CR+00	Gerät mit ID ‘01‘ wird aufgefordert, den Befehl ‘0x8C’ auszuführen (d.h. Befehl ‘0x0C’ ohne Kontrolle auf check sum) mit Datenfeld 0C00001F0601, d.h. der Timer soll eingestellt werden auf 12:00:00 Uhr und Datum 15/06/01.

von VES

Antwort ‘**ACK**’ wenn positiv, sonst ‘**NACK**’

0x0D: Ablesen Check-Device

Der Befehl schickt den Wert des Check-Device als vollständige Hexadezimale ASCII formatiert zurück (4 byte).

Beispiel:

von Host

>0000018D+CR+00	Gerät mit ID ‘01‘ wird aufgefordert, den Befehl ‘0x8D’ auszuführen (d.h. Befehl ‘0x0D’ ohne Kontrolle auf check sum)

von VES

>0004010D0F99+CR+39

Der Wert des Check-Device ist 0x0F99, d.h. 3993

BIBLIOGRAPHIE

1. Westergren A.: The Technique of the red cell sedimentation reaction. Am. Rev. Tuberc. 1926; 14: 94-101.
2. Silvestri M.G., Cozza E., Bertoli G., Federzoni C., Marzullo F.: Determinazione Automatica della velocità di Eritrosedimentazione. Assoc. Italiana Patologi Clinici XXXIV Congresso Nazionale 1984, Abstract.
3. De Franchis G., Carraro P., D'Osualdo A., Di Vito S.N., Paleari C.D.: Valutazione del Sistema Ves-Tec/VES-MATIC. Confronto con il Metodo ICSH. Il Patologo Clinico 1985; 4:120.
4. Jou J.M., Insa M.J., Aymeric M., Vives Corrons J.L.: Evaluación de un Sistema Totalmente Automático para realizar la Velocidad de Sedimentación Globular. Sangre 1988; 33 (6):474-478.
5. Prischl F.C., Schwarzmeier J.D.: Automatisierte Bestimmung der Blutkorperchensenkungsgeschwindigkeit (VES-MATIC): Einsatz im Krankenhaus. Berichte der OGKC 1988; 11:112-114.
6. Vatlet M., Brasseur M., Poplier M. et al.: Evaluation of the DIESSE VES-MATIC for the Automated Determination of the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR). Belgian Hematological Society Meeting 1989, Abstract.
7. Vallespì Solè T.: Valor Actual de la Velocidad de Sedimentación Globular. Lab 2000 1989; 19:5-14.
8. Fernández de Castro M., Fernández Calle P., Viloria A., Larrocha C., Jimenez M.C.: Valoración de un Sistema Alternativo Totalmente Automático para la Determinación de la Velocidad de Sedimentación Globular. Sangre 1989; 34 (1):4-9.
9. Koepke J.A., Caracappa P., Johnson L.: The Evolution of the Erythrocyte Sedimentation Rate Methodology. Labmedica 1990; Feb-Mar : 22-24.
10. Caswell M., Stuart J.: Assessment of DIESSE VES-MATIC automated system for measuring erythrocyte sedimentation rate. J. Clin. Pathol. 1991; 44: 946-949.
11. Manley R.W.: J. Clin. Pathol. 1957; 10: 354.
12. ICSH: Recommendation for Measurement of Erythrocyte Sedimentation Rate of Human Blood. Amer. J. Clin. Pathol. 1977; 68 (4): 505-507.
13. ICSH: Guidelines on Selection of Laboratory Tests for Monitoring the Acute Phase Response. J. Clin. Pathol. 1988; 41: 1203-1212.

Anlage A: EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß Weisung EG 98/79/EG zu In-vitro-Diagnostika

Diesse Diagnostica Senese S.p.A.

Das Unternehmen DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A. mit Sitz in Mailand, Via San Vittore 96/1

erklärt,

dass das in Folge beschriebene In-vitro-Diagnosegerät entsprechend seiner Konzeption und dem Bautyp sowie in der auf den Markt gebrachten Version

konform ist

mit der

"EG-RICHTLINIE 98/79/EG ZU IN-VITRO-DIAGNOSTIKA (IVD)"

mittels der Erfüllung von Anlage III (mit Ausnahme von Abschnitt 6) und den wesentlichen, in Anlage I aufgeführten Anforderungen.

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn:
- Sie ohne unsere Zustimmung Veränderungen an der betroffenen Maschine vornehmen,
- bei nicht korrekter Verwendung der Maschine,
- bei technischen Eingriffen durch unbefugtes Personal,
- bei Installation von nicht originalen Ersatzteilen.

Produkt: **Automatisches Gerät für die Bestimmung der BSG**

Typ: **VES-MATIC 30 / VES-MATIC 30 PLUS**

Technische Daten: **90-264 Vac (50-60 Hz) Pwr:65VA**

ist konform

mit den folgenden Richtlinien und deren Abänderungen in seiner Gesamtheit und in den Teilen:

EN 61010-1 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen ".

EN 61326-1 "Elektrische Mess-, Steuer- und Laborgerät – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen".

aus diesem Grund stellt es die Mindestanforderungen der folgenden europäischen Weisungen und deren Abänderungen zufrieden

EG Weisung zur Niedrigspannung (73/23/EWG)

EG Weisung zur elektromagnetischen Kompatibilität (89/336/EWG) und (93/68/EWG)

Mailand,

2004

Unterschrift: Generaldirektor

Anlage B: GARANTIEZERTIFIKAT

Garantiezertifikat Ves-Matic 30 & 30 Plus

Zertifikat S/N

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A. führt an allen Produkten strenge Qualitätskontrollen durch; wenn das Gerät jedoch, trotz der Kontrollen, Defekte aufweist, so wenden Sie sich bitte an den ermächtigten technischen Kundendienst, den wir Ihnen bei Auslieferung des Geräts nennen.

Haftungsgrenze

Das Unternehmen DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A. übernimmt die Verantwortung für durch Konstruktionsfehler oder den gestörten Betrieb des Geräts verursachte Schäden innerhalb des für dieses **vorgesehenen Gebrauchs**. Wir übernehmen keine anderweitige Verantwortung.

Allgemeine Garantiebestimmungen:

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A. haftet für einen Zeitraum von 24 Monaten ab der Auslieferung (siehe Transportunterlage) für Material- oder Fabrikationsfehler.

Wenn das Produkt während der Garantiezeit Defekte aufweist, werden die befugten Kundendienstzentren diese in der eigenen Werkstatt beheben und nur die Transportkosten berechnen.

Allgemeine Bedingungen:

1. Die Garantie wird nur anerkannt, wenn das Garantiezertifikat binnen 30 Tagen nach Lieferdatum eingeschickt wird; fügen Sie eine Kopie des Begleitscheins und des Installationsberichts bei.
2. Dieses Produkt gilt nicht als mit Material- oder Konstruktionsfehler behaftet, sofern es so angepasst, verändert oder eingestellt wird, um den nationalen oder lokalen Normen eines Landes zu entsprechen, das sich von dem unterscheidet, für das das Produkt ursprünglich entwickelt und produziert worden ist. Diese Garantie deckt besagte Anpassungen, Abänderungen oder Einstellungen – oder Versuche diese durchzuführen – nicht ab, unabhängig davon, ob sie korrekt ausgeführt wurden oder nicht; ebenso deckt sie keine sich aus besagten Eingriffen ergebenden Schäden ab.
3. Diese Garantie deckt folgendes nicht ab:
   - regelmäßige Kontrollen, Wartungen und Reparaturen oder Auswechslungen von Teilen, die dem normalen Verschleiß unterliegen,
   - Transportkosten und -risiken, die direkt oder indirekt mit der Garantie dieses Produkts zusammenhängen, einschließlich des Transports vom Kundendienstcenter zum Sitz des Kunden,
   - Schäden auf Grund der fälschlichen Verwendung, nachlässigen Gebrauchs, falscher Installation, Stöße, Herunterfallen. Anschluss an nicht geeignete Spannung, Gebrauch in Umgebungen mit extremen Klimabedingungen, Schäden durch Verschütten von Flüssigkeiten usw. oder Schäden durch andere Arten von Unfällen.
   - Defekt des Geräts auf Grund von Veränderungen oder Reparaturen am Gerät durch unbefugte Dritte.
   - Schäden, die durch nicht von der Herstellerfirma ermächtigte Montage oder Teile verursacht wurden.
4. Die während der Garantiezeit vorgenommenen Eingriffe unterbrechen oder verlängern die Dauer der Garantiezeit in keiner Weise.

Auszufüllende und während der Garantiezeit zusammen mit der Gebrauchsanleitung aufzubewahrende Kopie

Zertifikat S/N

GERÄT _____ MODELL _____ SN# 200 ☐-☐☐-☐☐☐☐

KUNDE / FIRMA _____

ADRESSE _____

STADT _____ PLZ _____ LAND _____

Transportdok. Nr. _____ vom _____

ANGABEN VERKÄUFER/VERTREIBER	NAME/FIRMA _____ ADRESSE _____
ANGABEN INSTALLATEUR	NAME/FIRMA _____ ADRESSE _____

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.
VIA DELLE ROSE 10 • 53035 MONTERIGGIONI • SIENA •ITALIA
Tel. 0577 / 58.71.11
Fax 0577 / 31.86.90

Garantiezertifikat Ves-Matic 30 & 30 Plus

Zertifikat S/N

AUSFÜLLEN und SENDEN an:

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.
Via delle Rose 10 • 53035 Monteriggioni • Siena •Italy

Zertifikat S/N

GERÄT _____ MODELL _____ SN# 200 □-□□-□□□□

KUNDE/FIRMA _____

ADRESSE _____

STADT _____ PLZ _____ LAND _____

Transportdok. Nr. _____ vom _____

ANGABEN VERKÄUFER/VERTREIBER	NAME/FIRMA _____ ADRESSE _____
ANGABEN INSTALLATEUR	NAME/FIRMA _____ ADRESSE _____

Anmerkungen:

Anlage C: FORMULAR ANTRAG AUF KUNDENDIENST

Form Requesting Assistance

DATE

Product:
Serial N°:
SW Release:
T.D.
Date
Guarantee YES ☐ NO ☐

Client:
Referee:
Address:
Phone:
Fax:
E-mail:

LAST TECHNICAL INTERVETION on the product:
Carried out by: On:

DETAILED DESCRIPTION OF THE PROBLEM

ANY CUSTOMER REMARKS

INTERNAL USE

Tipe of compliant:
☐ Supply
☐ Product
☐ Technical Service

Notice to be forwarded to:
☐ Sales Office
☐ Technical Dpt.
☐ Purchase Office
☐ Quality Ass.
☐ _____

Reply time
☐ BY _____ days
☐ URGENT

Return Fax:
E-mail:

NB.:
To better understand and troubleshoot the fault reported we recommend:
1.Filling out this form in all its parts
2. Attaching the following to this form (if available):
- the documentation supplied by the client (e.g.printing report; photos;etc…)
- the documentation supplied by the Service Staff (e.g.printout of the settings;reports;etc…)

FIRMA DATA

Pag. 1 di

KUNDEN-DIENST DIESSE	**CUSTOMER CARE** Via del Pozzo 5, 53035 Monteriggioni (SI), Italy Tel. ++39 0577 319576 Fax. ++39 0577 318763 e-mail: customercare@diesse.it

Anlage D: MANUELLE METHODE NACH DER WESTERGREN METHODE

MANUELLE METHODE NACH DER WESTERGREN METHODE ZUR BESTIMMUNG DER BSG.

Für die BSG-Messung mit der Westergren Methode befolgen Sie die Empfehlungen des International Committee for Standardization in Haematology (ICSH) (Bibl. 12/13), die hier kurz zusammengefasst sind.

Materialien

- Blut, das vor max. drei Stunden auf EDTA-K2 (1,5±0,25 mg pro mL Blut) oder EDTA-K3 (1,7±0,3 mg pro mL Blut) abgenommen wurde. Der Hämatokritwert muss zwischen 30 und 36% liegen (PCV - cell volume 0,33 ± 0,03).
- Antikoagulanzlösung/Verdünnungslösung aus Trinatriumcitrat Dihydrat 109 mmol/L (3,28 g aufgelöst in 100 mL destilliertes Wasser).
- Blutsenkungsröhrchen aus Glas in folgender Größe: Gesamtlänge 300±1,5 mm, Durchmesser innen 2,55±0,15 mm mit Einheitlichkeit von ±0,05 mm, Messskala 200±0,35 mm lang unterteilt in Unterteilungen von 10 mm oder weniger und max. Fehler zwischen zwei nebeneinanderliegenden Unterteilungen von 0,2 mm; die Röhrchen müssen für den Gebrauch sauber, trocken und ohne Überreste von Reinigungsmittel sein.
- Aufnahme für die Röhrchen in perfekt senkrechter (±1°), stabiler Position, damit kein Blut aus den Röhrchen austreten kann.

Vorgang

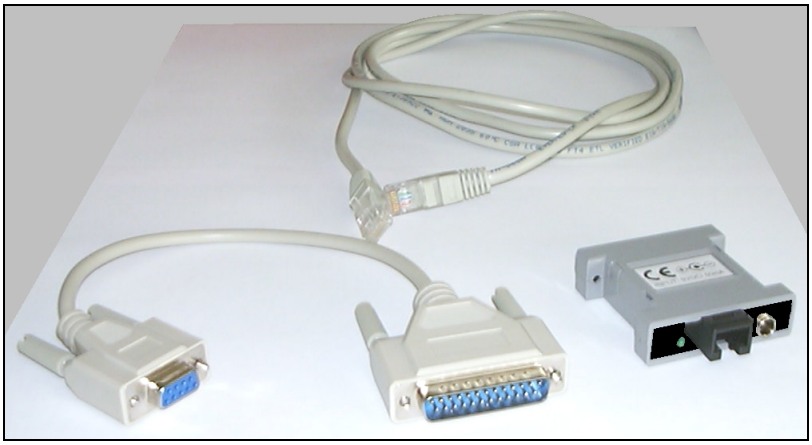
Das in EDTA abgenommene und sorgfältig, aber nicht zu stark gemischte Blut mit dem Citrat 109 mmol/L in einem Verhältnis von 4+1 verdünnen (z. B. 2 mL Blut + 0,5 mL Citrat); das Blut sorgfältig und lange, aber nicht zu stark mit dem Citrat mischen und in die Röhrchen für die Westergren Methode einsaugen; die Röhrchen in die Aufnahme stellen; nicht direktem Sonnenlicht, Vibrationen oder Stößen aussetzen; nach genau 60 Minuten lesen Sie die Distanz in mm zwischen dem unteren Meniskus des Plasmas und dem Stand der Säule der sedimentierten Erythrozyten.

Anlage E: OPTIONALES UMSETZER-SET RS232/485

OPTIONALES UMSETZER-SET RS232/485 (für die Bestellung: Code 30500610)

und ANSCHLUSSPROZEDUR.

INHALT:



CODE	BEZEICHNUNG
30003020	Umsetzer RS232/485
21890310	Modemkabel AT DB9F/DB25M 0,3mt
21890320	Netzkabel UTP Cat.5 RJ45 2mt

Zubehörteile auf Wunsch:

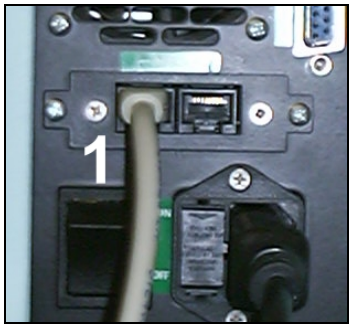
CODE	BEZEICHNUNG
21440260	Netzspeiser 12V 500mA (JOIN KK570)
	[In 230V-50Hz 12,5W; Out 3-4,5-6-7,5-9-12Vdc, 500mA6VA(max)]

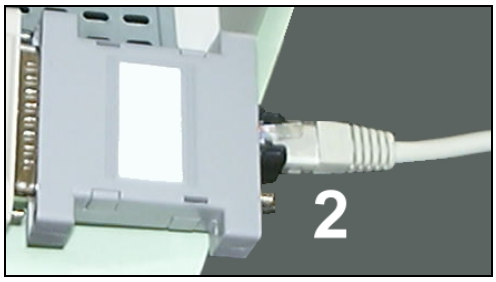
Für die Benutzung des Sets mit mehr Geräten sind weitere Netzkabel entsprechend der zu verkabelnden Geräte notwendig.

21890320	Netzkabel UTP Cat.5 RJ45 2mt

ANSCHLUSS:

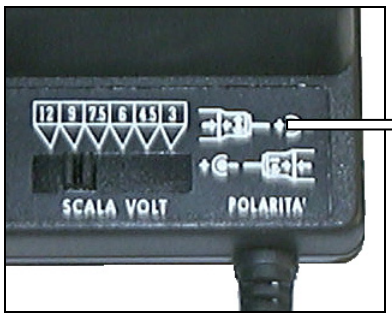
1. Gerät ausschalten (Ves30 o Ves20)
2. Das Netzkabel (cod.21890320) an das Gerät (1) und den Umsetzer (2) anschließen

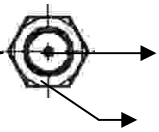




3. Das Kabel (cod.21890310) an den Umsetzer (Seite DB25) (3) und den PC an den seriellen Anschluss des PC (Seite DB9) (4) anschließen.

4. Den Netzspeiser (optional) mit einer Ausgangsspannung von 9Vdc und der auf dem Typenschild des Umsetzers angegebenen Polarität einstellen.





Polarität

Strom-PLUG

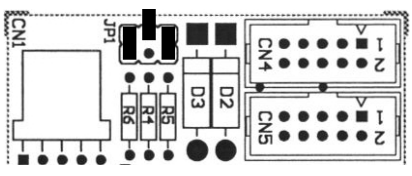
GND

+V

5. Den Speiser an den Umsetzer und das Netz anschließen (bei korrekter Polarität leuchtet die grüne LED “Spannung vorhanden” des Umsetzers).

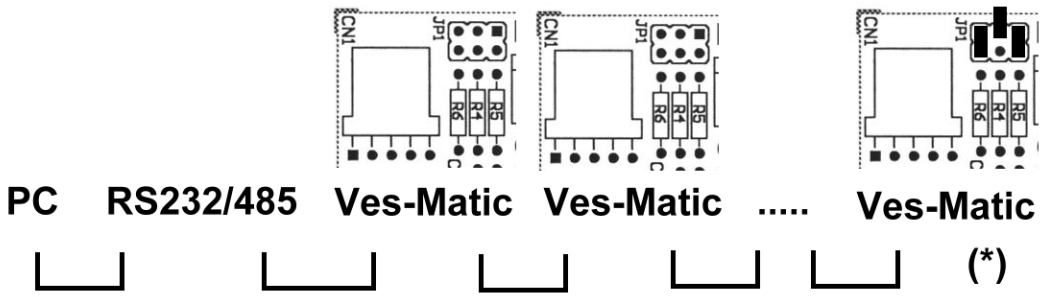
<u>Konfiguration des Geräts:</u> (durch den Technischen Kundendienst)

1. <u>Für den Gebrauch eines Umsetzers RS232/485 mit einem Apparat der Baureihe VES</u>:
   - Stellen Sie das serielle Kommunikationsprotokoll TIPO NEW ein (vom TEST FACTORY für den Ves-Matic 20 oder vom SETUP SERVICE für Ves-Matic 30)
   - Stellen Sie die Jumper (JP1) der Karte Signale IN/OUT RS485/prog (30113480) entsprechend der Abbildung ein:



2. Für den Gebrauch eines Umsetzers RS232/485 mit mehr Apparaten der Baureihe VES:

   - Stellen Sie das serielle Kommunikationsprotokoll TIPO NEW ein (von TEST FACTORY für Ves-Matic 20 oder vom SETUP SERVICE für Ves-Matic 30)
   - Konfigurieren Sie jedes anzuschließende Gerät mit einer unterschiedlichen ID (von TEST FACTORY für Ves-Matic 20 oder vom SETUP SERVICE für Ves-Matic 30)
   - Stellen Sie die Jumper (JP1) der Karten Signale IN/OUT RS485/PROG (30113480) der anzuschließenden Geräte entsprechend der Abbildung ein:



   (*) letztes Gerät der Kette